

A SZAKKÖZÉPISKOLÁBAN OKTATHATÓ SZAKKÉPESÍTÉSEK SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERVEI

**1.1.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

a

34 543 01

**ABRONCSGYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 01 számú, Abroncsgyártó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 01

Szakképesítés megnevezése: Abroncsgyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában: -

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a rendelet 3. számú mellékletében a Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV.A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	7	7,5	140	5	18	140	8,5	14,5	13	18,5	160	7	24,5	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
10076-16 Általános gumiiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	0,5								0,5					
	Reológiai alapismeretek	0,5								0,5					
	Anyagismeret	3								3					
	M szaki mérések gyakorlat		4,5								4,5				
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	Keverékkészítés	1,5								1,5					
	Kever géprendszerek	1								1					
	Keverési technológia (gyakorlat)		3								3				
11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, m ködtetése				2					2					
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat					6					6				

11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, m ködtetése					1,5					1,5				
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat						6					5			
11839-16 Vágó gép kezelés	Vágó gépek felépítése, m ködtetése					1,5								1,5	
	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat						6								7
11803-16 Felépít gép kezelés	Felépít gépek felépítése, m ködtetése								3					2,5	
	Felépít gépek üzemeltetése gyakorlat									7					8
11802-16 Vulkanizáló gép kezelés	Vulkanizáló gépek felépítése, m ködtetése								3					3	
	Vulkanizáló gépek üzemeltetése gyakorlat									7,5					9,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	180	648	140	266	449	2065	458	666	160	221	756	2101		
	Összesen	522			828		140	715			1124		160	977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									679 óra (30%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1367 óra (70,2%)									1422 óra (70%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szokások							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		

	Munkavédelmi jogi ismeretek	4							4	4					4	
10076-16 Általános gumiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Makromolekulák	6							6	6						6
	Polimerek kémiai reakciói	6							6	6						6
	Polimer jellemzők technológiai kapcsolata	6							6	6						6
	Reológiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Reológiai alapismeretek	6							6	6						6
	Makromolekulák reológiája	6							6	6						6
	Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája	6							6	6						6
	Anyagismeret	108	0		0	0		0	0	108	108	0		0	0	108
	Összetétel	36							36	36						36
	Kaucsukok	36							36	36						36
	Adalékanyagok	36							36	36						36
	M szaki mérések gyakorlat	0	162		0	0		0	0	162	0	162		0	0	162
	Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai		54						54		54					54
Vizsgálatok alapelvei		54						54		54					54	
Vizsgálatok		54						54		54					54	
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	Keverékkészítés	54	0		0	0		0	0	54	54	0		0	0	54
	Keverés elmélete	18							18	18						18
	Reológiai folyamatok	18							18	18						18
	Kaucsuk keverékek összetétele	18							18	18						18
	Kever géprendszer	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Elkészít berendezések	12							12	12						12
	Hengerszék	12							12	12						12
	Kever gépek	12							12	12						12
	Keverési technológia (gyakorlat)	0	108		0	0		0	0	108	0	108		0	0	108
	Hengerszéki keverés		36						36		36					36
	Keverés zártkeverőn		36						36		36					36
	Keverési folyamat vizsgálata		36						36		36					36

11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, m ködtetése	0	0	72	0	0	0	72	72	0	0	0	0	72
	Extruder gépek felépítése			36				36	36					36
	Az extrudálás technológiája			18				18	18					18
	Speciális extruderek			18				18	18					18
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	216	0	0	0	216
	Ellen rz , el készít m veletek				72			72		72				72
	Extruder gépsor üzemeltetése				90			90		90				90
	Extrudálás dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		54				54
11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, m ködtetése	0	0	54	0	0	0	54	54	0	0	0	0	54
	Kalander gépek felépítése			18				18	18					18
	Vázer sít anyagok el készítése			18				18	18					18
	A kalanderezés technológiája			18				18	18					18
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	180	0	0	0	180
	Ellen rz , el készít m veletek				72			72		72				72
	Kalander gépsor üzemeltetése				90			90		82				82
	A kalanderezés m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		26				26
11839-16 Vágó gép kezelés	Vágó gépek felépítése, m ködtetése	0	0	54	0	0	0	54	0	0	48	0	48	
	Vágó gépek felépítése			18				18			16		16	
	A Vágás technológiája			18				18			16		16	
	A vágott anyagok továbbítása			18				18			16		16	
	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	0	0	216	216	
	Ellen rz , el készít m veletek				72			72				77	77	
	Vágó gépsor üzemeltetése				90			90				93	93	
	A Vágás m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54				46	46	
11803-16 Felépít gép kezelés	Felépít gépek felépítése, m ködtetése	0	0	0	0	93	0	93	0	0	79	0	79	

	Az abroncsok szerkezet						31		31				31		31
	Felépít gépek felépítése						31		31				17		17
	A felépítés technológiája						31		31				31		31
	Felépít gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	0		0	216	216	0	0		0	247	247
	Ellen rz , el készít m veletek							77	77					93	93
	Felépít gépsor üzemeltetése							93	93					93	93
	A felépítés m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés							46	46					61	61
11802-16 Vulkanizáló gép kezelés	Vulkanizáló gépek felépítése, m ködtetése	0	0	0	0		93	0	93	0	0		94	0	94
	Vulkanizáló gépek felépítése						31		31				32		32
	A vulkanizálás technológiája						31		31				31		31
	Az abroncsok ellen rzése						31		31				31		31
	Vulkanizáló gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	0		0	233	233	0	0		0	293	293
	Ellen rz , el készít m veletek							63	63					77	77
	Vulkanizáló gépsor üzemeltetése							93	93					108	108
A vulkanizálás m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés							77	77					108	108	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélt felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegenmunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szerművelés, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	

Rendszerez képesség	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentése

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentése. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet-kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentése a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom-meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelő jelölés.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a megelőzés érdekében

T megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés vagy t zoltó berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei 2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága 2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások 2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. **Munkavédelmi jogi ismeretek**

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelő munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintettek szereplői (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	

1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány.
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10076-16 azonosító számú

**Általános gumiipari feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10076-16 azonosító számú Általános gumiipari feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kémiai alapismeretek	Reológiai alapismeretek	Anyagismeret	M szaki mérések gyakorlat
FELADATOK				
M szaki leírásokat olvas, értelmez	x	x	x	x
Részt vesz a m velehez szükséges szerszámok kiválasztásában				x
Részt vesz a m velehez szükséges szerszámok, alkatrészek cseréjében, beállításában				x
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan				x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket				x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését				x
Betartja és felügyeli a munkaegészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat				x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait				x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról				x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában				x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt				x
Elvégzi a laboratóriumi berendezés és a környezet tisztítását				x
Ellenőrzi a műszerek, gépek védelmi rendszerét, dokumentálja az eredményeket				x
Árukísérő dokumentumokat kezel, kitölti		x	x	x
Szelektíven kezeli a különböző alapanyagokat		x	x	x
Biztonsági adatlapok előírásai szerint dolgozik	x	x	x	x
Alap-, adalék- és segédanyagokból mintát vesz	x		x	x
Félkész termékekből mintát vesz				x
Méréseket - reológiai, fizikai és mechanikai - végez				x
Betartja a munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírásokat				x
Vizsgálati eredményeket összehasonlítja az előírt értékkel és dokumentálja		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				
A környeztkárosító hatások elleni aktív és passzív védelem	x		x	x

Biztonságtechnika				x
Hulladékgazdálkodás alapjai			x	x
Mérgező és gyúlékony anyagok kezelése	x		x	x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói				x
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása		x	x	x
Az egyéni védő felszerelések				x
Méréstechnika alapjai				x
Gumiipari vizsgálatra alkalmas m. szerek, berendezések		x		x
Gumikeverékek, gumik vizsgálata (fizikai, reológiai és mechanikai)		x		x
Gyártásközi ellenőrzés folyamata				x
Monomerek, polimerek	x	x		
Térhálósítási hatóanyagok	x	x		
Polimerek öregedése	x	x		
Reológiai alapismeretek		x		
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok		x		
Általános rendeltetésű kaucsukok és keverékek reológiája		x	x	
Általános rendeltetésű kaucsukok szerkezete, feldolgozási tulajdonságai		x	x	
Kaucsukok felhasználási tulajdonságai		x	x	
Polimerek térhálósítása	x	x	x	
Kaucsukok osztályozási rendszere		x	x	
Általános keverék összetétel - receptúra		x	x	
Töltőanyag-lágyító rendszerek		x	x	
Keverék adalékanyagok		x	x	
Keverék komponensek egymásra hatása		x	x	
Segédanyagok és azok felhasználása			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A gépekhez, m. szerekhez kapcsolt speciális szoftverek használata				x
Fizikai, reológiai és mechanikai vizsgálatok elírás szerinti elvégzése		x		x
Munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási elírások betartása	x	x	x	x
Mérési utasítások, diagramok, táblázatok használata				x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása				x
Mérési eredmények dokumentálása				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Terhelhetőség				x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Irányíthatóság				x
Határozottság				x
Közérthetőség	x	x	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekint képesség	x	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

4. Kémiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A szakmai tudás megalapozása: az alapanyagként használt kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságainak, viselkedésének megértése érdekében a makromolekulák megismerésével.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Makromolekulák

6 óra/6 óra

Kémiai alapok.
Monomerek, polimerek.
Polimer előállításának módjai.
Átlagos moláris tömeg.
Szerkezeti és térbeli izoméria.
Polimerlánc-szerkezetek.
Gubancolt állapot molekulaszervezeti feltételei.

4.3.2. Polimerek kémiai reakciói

6 óra/6 óra

Polimerlánc-telítetlenség és következményei.
Reakciókat befolyásoló tényezők.
Térhálósodás feltételei, folyamata, anyagai.
Láncszakadás, láncrövidülés.
Öregedés, lebomlás.

4.3.3. Polimer jellemző technológiai kapcsolata

6 óra/6 óra

Fázisállapotok.
Átmeneti hőmérséklet tartományok.
Nyers keverékek feldolgozási folyamataiban bekövetkező fázisállapotok.
Fázisállapotok változásokat létrehozó jellemzők.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			

3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Reológiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A kaucsukok feldolgozási tulajdonságai reológiai folyamatok alapján értelmezhetők és befolyásolhatók, ezért szükséges az alapok megismerése. Erre épül a polimerek reológiai, feldolgozási tulajdonságainak elsajátítása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

Kémiai alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. *Reológiai alapismeretek*

6 óra/6 óra

Rideg – elasztikus - plasztikus fázisállapotok.
Fázisátmeneti tartományok.
Fázisállapot változás létrehozásának feltételei.
H mérséklet, nyíróerők, nyomás hatása.
Reológia és a kémiai szerkezet kapcsolata.
Erő – deformáció – visszaalakulás.
Brown-mozgások.

5.3.2. *Makromolekulák reológiája*

6 óra/6 óra

Láncszerkezeti jellemzők hatása.
Sztereospecifikus makromolekula viselkedése.
Fázisállapotok és a technológia kapcsolata.
Képlékeny és képlékenyen rugalmas tulajdonságok.

5.3.3. *Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája*

6 óra/6 óra

Gyártógépekben végbemenő fázisállapotok.
Nyers kaucsukok képlékenységi változása.
Kaucsukpuhítás reológiája.
Szilárd és folyékony komponens hatása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Anyagismeret tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A gumikeverékek összetételét alapvetően a kaucsukok határozzák meg. Ezek és az adalékanyagok megismerése nélkül nem lehet megfelelő terméktulajdonságokat biztosítani. Ezek a tulajdonságok nemcsak a gyártási folyamatokban, hanem a termékek műszaki tulajdonságainál is fontosak.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia

6.3. Témakörök

6.3.1. Összetétel

36 óra/36 óra

Receptúra fogalma.

Receptúra tartalma: összetétel, keverékkészítés berendezései, gyártástechnológiai paraméterek, jellemzők.

Keverék összetételt meghatározó felhasználási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó feldolgozási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó keverék ár kapcsolata.

Recept típusok.

Elméleti, gyakorlati és kalkulációs receptúrák.

Receptúra és a gyártóberendezések kapcsolata: hengersizéki, zártkeverés technológia.

Keverő gép kapacitása.

Keverék összetevő k.

Kaucsukok, mint alaptulajdonság meghatározók: kaucsuk, vagy kaucsukok kiválasztása.

Adalékanyagok, mint m szaki, felhasználási tulajdonság meghatározók.

Felhasználási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Adalékanyagok, mint m szaki, feldolgozási tulajdonság meghatározók

Feldolgozási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Receptúra egyéb kiegészítő komponensei.

Összetevő k mennyiségi aránya.

Minta receptúrák bemutatása.

6.3.2. Kaucsukok

36 óra/36 óra

Csoportosítás.

Kaucsukok különböző szempontok szerinti jelölése.

Kaucsukok kémiai jellemzői.

Kaucsukok szerkezeti tulajdonságai.

Keverék összetétel meghatározó kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Keverék összetétel meghatározó kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok feldolgozási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok felhasználási tulajdonságai

Különleges rendeltetési kaucsukok általános feldolgozási tulajdonságai.

Különleges rendeltetési kaucsukok általános felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk szerkezete.

Természetes kaucsuk típusai, jelölése.

Természetes kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk alkalmazási területei.

SBR kaucsuk típusai, jelölése.

SBR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

SBR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

SBR kaucsuk alkalmazási területei.

IR kaucsuk típusai, jelölése.

IR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

IR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

IR kaucsuk alkalmazási területei.

BR kaucsuk típusai, jelölése.

BR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

BR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

BR kaucsuk alkalmazási területei.

Különleges rendeltetésű kaucsukok típusai, jelölése feldolgozási-, felhasználási-tulajdonságai, alkalmazási területei.

6.3.3. Adalékanyagok

36 óra/36 óra

Összetevő k keverékben betöltött szerepe, mennyisége.

Térhálósítási folyamat.

Térhálósítás hatóanyagai.

Térhálósítás, mint kémiai folyamat.

Vulkanizálás, mint technológiai folyamat.

Térhálósító szerek.

Gyorsítók típusai, szerepük.

Térhálósító rendszerek.
 Hagyományos vulkanizáló rendszerek.
 Hatásos vulkanizáló rendszerek.
 Félhatásos vulkanizáló rendszerek.
 Aktivátorok.
 Késleltet k.
 Tölt anyagok típusai, jellemz i.
 Er sít hatás értelmezése.
 Kormok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Fehér tölt anyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Aktív tölt anyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Inaktív tölt anyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Lágyítók típusai, valódi lágyítók, csúsztató lágyítók.
 Általános rendeltetés , hidegállóság-fokozó és egyéb speciális lágyítók.
 Öregedés gátlók típusai, szerepük.
 Felhasználási tulajdonságot módosító speciális összetev k: lángvéd -, hajtó-,
 színez -anyagok, illatosító anyagok.
 Egyéb felhasználási tulajdonság módosító adalék anyagok.
 Feldolgozási tulajdonságot módosító speciális összetev k: tapadást fokozó gyanták,
 lebontószerek.
 Egyéb feldolgozási tulajdonság módosító adalék anyagok.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. M szaki mérések gyakorlat tantárgy

162 óra/162 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A mérés technikai alapismeretek elsajátítása után ismerni és a gyakorlatban tudni, illetve alkalmazni kell az alkalmazott nyers keverékek és vulkanizált gumi vizsgálatait.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

7.3. Témakörök

7.3.1. *Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai*

54 óra/54 óra

Mérés célja.
Mérés feladata.
Mérés pontossága.
Mérési hibák fogalma.
Mérési hibák.
Mértékegységek.
Hitelesítés, kalibrálás.
Hitelesít akkreditáló intézmények.
Mér eszközök.
Méréstechnika alapfogalmai.
Mérés, mérések száma.
Mérési eljárások és módszerek.
Mérési eredmények értékelése.
Számítások.
Ábrázolási módok.
Mérési eredmények dokumentálása.
Irányítástechnikai alapfogalmak.

Érzékelők, irányítási rendszer felépítése.
Vezérlési vonal, vezérlés fajtái: kézi vezérlés, önműködő vezérlés.
Vezérlési vonal szervei.
Vezérlési vonal jelei.
Szabályozástechnika alapfogalmai.
Szabályozási kör.
Szabályozási folyamat.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.2. Vizsgálatok alapelvei **54 óra/54 óra**

Mérendő paraméterek: tömeg, nyomás, hőmérséklet, viszkozitás, teljesítményfelvétel.
Mérési szerek csoportosítása.
Mérési szerek elvi felépítése: érzékelő szerv, mérőjel továbbító szerv, mérőjel átalakító szerv.
Mérési szerek kijelzői.
Mérési szerek jellemzői: mérési határ, érzékenység, pontosság, alkalmazási korlátok.
Hiba fogalma.
Mérési hibák csoportosítása a hibák forrása szerint.
Mérési hibák csoportosítása a hibák jellege szerint.
Hiba típusok: rendszeres (jellemző mérési szer-, személyi-, környezeti-hibák).
Véletlen hibák.
Mintavétel.
Mért vizsgálati adatok feldolgozása, számítások.
Laboratóriumban kapott eredmények értékelése.
Mérési eredmények feldolgozása.
Mérési eredmények értékelése.
Számítások.
Ábrázolási módok.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.3. Vizsgálatok **54 óra/54 óra**

Sűrűség, viszkozitás, szemcseeloszlás vizsgálata.
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.
Minta előkészítés további vizsgálatra.
Vastagság és keménység mérés.
Szakítás-, nyúlásmérés.
Tapadás-, és kopásvizsgálatok.
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.
„Felszabadító” vizsgálatok.
Speciális gumiipari vizsgálatok.
Gyártásközi minőség-ellenőrzés során vett minták vizsgálata.
Vizsgálati eredmények értékelése.
Nyers-keverékek vizsgálata.
Vulkanizált minták vizsgálata.
Mérési eredmények értékelése.
Mérési eredmények dokumentálása.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumiipari anyagvizsgáló laboratórium.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10079-16 azonosító számú

**Kaucsukalapú keverékek készítése
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10079-16 azonosító számú Kaucsukalapú keverékek készítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Keverékkészítés	Keverő géprendszerek	Keverési technológia gyakorlat
FELADATOK			
Kiválasztja a keveréshez szükséges alapanyagokat		x	x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x	x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot		x	x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x	x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x	x
Meggyőződik a vészjelző berendezések működéséről		x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelőrendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x	x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x	x
Beállítja és ellenőrzi a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x	x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket hatósági engedély megléte esetén		x	x
Szükség esetén biztosítja a természetes kaucsuk kimelegítését		x	x
Ellenőrzi a szervesen poranyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a kaucsukok tárolását		x	x
Ellenőrzi a folyékony adalékanyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a raktározás körülményeit		x	x
Technológiai utasításnak megfelelően kiméri az anyagmennyiségeket		x	x
Árukísérő dokumentumokat kezel, tölt ki	x	x	x
Gépi bemérő-rendszert üzemeltet		x	x
Anyagok kézi bemérését anyagcsoportonként a kiadott receptura alapján elvégzi	x	x	x
Elvégzi a beadagolási, keverési műveleteket az előírt paraméterek beállításával			x
Mintát vesz a keverés különböző fázisaiban a minőségellenőrzéshez			x

Mintákat a vizsgáló részlegekhez továbbítja			x
Technológiai utasítás szerint elkészíti a keveréket			x
El írások szerint továbbítja, tárolja a különböző fázisokban lévő keverékeket			x
Vizsgálati eredmények alapján megjelöli a keverékek további technológiai útjait			x
El írásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	x		x
Az el írásoknak megfelelően használja a védőeszközöket			x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer elírásait			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Energiaellátó rendszerek		x	x
Víz-, levegő-, hidraulikai és elektromos csatlakoztatások		x	x
Szállítás, tárolás eszközei, gépei		x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés		x	x
Vegyszerek kezelése			x
Recepturális alapelvek	x		x
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x		x
Térhálósítás hatóanyagai	x		x
Töltőanyag-lágyító rendszerek	x		x
Keverékek, adalékanyagai	x		x
Segédanyagok felhasználása			x
Hulladékkezelés és -tárolás			x
Gépek általános kezelési szabályai		x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek		x	x
Gépek és géprendszerek működése		x	x
Nyersanyag-előkészítő gépek		x	x
Tároló rendszerek		x	x
Bemérőgépek, géprendszerek		x	x
Bálavágó gépek, daraboló gépek és eszközök		x	x
Keverőgépek, keverőgépsorok		x	x
Gépek védelmi rendszere		x	x
Gépsorok kiegészítő elemei		x	x
Anyagkeverési eljárások			x
Keverék készítés elmélete	x		x
Kézi és gépi bemérés módszerei			x
Keverék-készítési technológiák			x
Keverékkészítés minőségellenőrzése, technológiai paraméterek	x		x
Általános rendeltetésű kaucsukok reológiája	x		x
Keverékek, keverés reológiája	x		x
Keverékek tulajdonságai	x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x	x
Bemérő, bemérő rendszerek használata		x	x
Zárt keverő, hengerek használata		x	x

Gumikeverék kiszérel , csomagoló gépek használata		x	x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szerepl utasítások betartása	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Felel sségtudat			x
Terhelhet ség			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Közérthet ség	x	x	x
Kapcsolatteremt készség			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x	x
Lényegfelismerés	x		x

8. Keverékkészítés tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés el készítményeinek között tartozik a bemérés. A különböző keverékek berendezések eltérő területein más és más receptúra használatát teszi szükségessé. Ebből következően a bemérendő anyagok mennyisége és sorrendisége változó. Ez teszi szükségessé az összetétel, receptúra ismeretét. A gumitermékek gyártási folyamatai között kiemelt fontosságú a keverék-készítés során bekövetkező folyamatok, így a reológiai folyamatok ismerete nélkül nem készíthető minőségileg elfogadható keverék. A keverés alap elemeinek ismerete nagy jelentőségű.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések

8.3. Témakörök

8.3.1. Keverés elmélete

18 óra/18 óra

Keverés célja.

Megfelelő felhasználási és feldolgozási tulajdonságok.

Keverék készítés folyamata: tárolás, szállítás, el készítés, darabolás, bemérés, keverés, keverékkészítés befejező folyamatai.

Keverés elméleti részfolyamatai: aprítás, bekeverés, elosztás, homogenizálás.

Kaucsuk puhítás során bekövetkező anyagi (kémiai) változások.

Puhítást elősegítő keverék komponensek és berendezések.

Keverés során kialakuló képlékenység változások.

Keverék összetevők hatása a képlékenység változásra.

Technológiai paraméterek hatása a képlékenység változásra.

„Kis” és „nagy” porok.

Folyékony komponensek.

8.3.2. Reológiai folyamatok

18 óra/18 óra

Fázisállapotok.

Az elméleti részfolyamatok: aprítás, bekeverés, elosztás, homogenizálás során bekövetkező fázisállapot változások.

A különböző részfolyamatokhoz tartozó optimális képlékenységek.

Képlékenységet befolyásoló keverék összetevők.

Képlékenységet befolyásoló berendezés jellemzők: hengerszék, zártkeverő.

Képlékenységet befolyásoló technológiai paraméterek.

Keverési eljárás szerepe a reológiai folyamatokban.

Képlékenységi vizsgálatok különböző plasztométereken.

Vizsgálati eredmények értékelése.

8.3.3. Kaucsuk keverékek összetétele

18 óra/18 óra

Receptúrális alapelvek.
 Receptúra fogalma, terjedelme.
 Receptek típusai.
 Receptek kapcsolata az üzemi kever -berendezésekkel.
 Üzemi receptúra.
 Kaucsukok szerepe, kiválasztása.
 Vulkanizáló-rendszer elemeinek szerepe, kiválasztása.
 Tölt anyagok szerepe, kiválasztása.
 Lágýtók szerepe, kiválasztása.
 Öregedés-gátlók és egyéb adalékanyagok szerepe, kiválasztása..
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Egy és többfázisú keverés.
 Fázis-bontásos keverés receptúrája.
 Keverék alapanyagai és azok tulajdonságai.
 Keverék komponensek hatása a további feldolgozási folyamatokra.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Kever géprendszerek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés olyan összetett folyamat, amely helyben, időben és berendezésekben változó és szerteágazó. Ezért a teljes folyamat gépeinek működése, műszaki jellemzőit gyakorlati szinten tudni és alkalmazni kell.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- M szaki mérések
- Keverékkészítés

9.3. Témakörök

9.3.1. El készített berendezések

12 óra/12 óra

- Nyersanyagok tárolásának, szállításának általános alapelvei.
- Kaucsukok tároló berendezései és azok rendszerei.
- Poranyagok tároló berendezései és azok rendszerei.
- Folyékony komponensek tároló berendezései és azok rendszerei.
- Kaucsukok szállító berendezései és azok rendszerei.
- Poranyagok szállító berendezései és azok rendszerei.
- Folyékony komponensek szállító berendezései és azok rendszerei.
- Daraboló és vágógépek típusai.
- Bálavágógépek.
- Bemérő gépek elemei és rendszer elemei.
- Bemérő géprendszerek.

Biztonságtechnikai el írások.
El készítő gépek kézi szerszámai, eszközei.

9.3.2. Hengerszék

12 óra/12 óra

Hengerszék működésének alapja.
Hengerszék típusai: kever , tör puhító, finomító hengerszék.
Hengerszék részei.
Hengerszék működése.
Hengerszék henger h tési-f tési rendszere: permetez , zártrendszer és periférikus h tési rendszer.
Hengerszék segédberendezései.
Hengerszék m szaki jellemzői: frikció, hengerátmér , palásthossz, fordulatszám, kever teljesítmény.
Hengerszéken beállítható m szaki paraméterek: hengerrés, frikció, h tés.
Hengerszéki gépsorok elemei és feladata.
Keverék h tési feladatok ellátása.
Biztonságtechnikai el írások.

9.3.3. Zártkever

12 óra/12 óra

Zártkever működésének alapja.
Zártkever részei.
Zártkever működése
Energiaellátó rendszerek.
Zártkever rotor és kamrafal h tési-f tési rendszere: permetez , szifoncsöves.
Zártkever segédberendezései.
Zártkever m szaki jellemzői: frikció, kever kamra térfogat, fordulatszám, kever teljesítmény.
Zártkever n beállítható m szaki paraméterek.
Zártkever gépsorok részei és feladatai.
Keverék h tési feladatok ellátása.
Gépsorok kiegészítő szállító rendszerei.
Különböző keverési eljárásokhoz tartozó kever gépek.
Szabályozástechnika.
Biztonságtechnikai el írások.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	

6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Keverési technológiagyakorlat tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Tanuló ismerje meg a különböző keverési folyamatokat, ezeken belül is részletesebben a hengersizéki és a zártkever gépi keverék-készítés folyamatát.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

- M szaki mérések
- Keverékkészítés
- Kever géprendszerek

10.3. Témakörök

10.3.1. Hengerszéki keverés

36 óra/36 óra

Hengerszék energiaellátó rendszere.
 Hengerszék részei, m ködése, h tési-f tési rendszere.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi és biztonságtechnikai feltételei.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési el írás.
 Hengerszéki keverési m veletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzend m veletek.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellen rzése.
 Gyártásközi ellen rzés.
 Mintavétel.
 Véd eszközök használata.
 Biztonságtechnikai el írások.
 Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, min ségügyi el írások.

10.3.2. Keverés zártkever n

36 óra/36 óra

Zártkever és zártkever gépsor energiaellátó rendszere.
 Zártkever részei, m ködése, h tési-f tési rendszere.
 Zártkever s gépsor elemei.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi, anyagi és biztonságtechnikai feltételei.
 Egy- és többfázisú keverés.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési el írás.
 Zártkever s keverékkészítési m veletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzend m veletek.
 Folyamatszabályozás.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellen rzése.
 Keverési teljesítmény-diagram ellen rzése.
 Gyártásközi ellen rzés.
 Mintavétel.
 Véd eszközök használata.
 Biztonságtechnikai el írások.
 Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, min ségügyi el írások.

10.3.3. Keverési folyamat vizsgálata

36 óra/36 óra

Min ségbiztosítás el írásai.
 Gyártási utasításnak megfelelő ellen rzések: keverék jelöléshez igazított beállítások.

Gépek, gépsorok megfelelő sége az alapanyag tárolástól egészen a h tött keverék lerakásáig.

Biztonságtechnikai ellen rzések és azok dokumentálása.

Alapanyagok vizsgálata: feliratok, jelölések, kiserelések.

Bemér rendszer

Gyártási- folyamatok ellen rzése, elemzése.

Mintavétel.

Kész keverék vizsgálata.

Vizsgálati eredmények alapján kerékút meghatározása.

„felszabadítási” rendszer m ködtetése, tennivalók.

Hibás keverékek elkülönítése, zárolása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumikeverék el állító üzem vagy tanm hely.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		

4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11804-16 azonosító számú

**Extrudergép kezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11804-16 azonosító számú Extruder gép kezelésmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Extruder gépek felépítése, m kódése	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az el írt anyagmin ségeket		x
Ellen rzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellen rzi az adott gyártóberendezés m kód képességét		x
Extrudert és a kiegészít berendezéseit ellen rzi, gyártásra el készíti	x	x
Extruder gépsort üzemeltet	x	x
Extrudált félkész termék min ségét ellen rzi	x	x
Vázer sít anyagokat gumiz keresztfejes extruderrel	x	x
Félkész termékeket tárolásra el készíti, ellen rzi	x	x
El írt gyártási dokumentumokat elkészíti	x	x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
El írásoknak megfelelő en kezeli a hulladékokat	x	x
Betartja a min ségbiztosítási, min ségírányítási rendszer el írásait	x	x
Meggy z dik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x	x
Beállítja a technológiai utasításban el írt paraméterekeket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írásokat	x	x
Meggy z dik a munkavédelmi, vészjelz eszközök meglétére l és használhatóságáról	x	x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában		x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termel rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közrem ködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetés kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x

Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázer sít anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános el írásai	x	x
Alakító m veletek fázisállapotai	x	x
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emel gépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító m veletek min ségellen rzése		x
Gyártásközi ellen rzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mér m szerek	x	x
Gépek és géprendszerek m kódése		x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Hideg- és melegtetés extruder	x	x
Extruder gépsor		x
Extruder szerszámok	x	x
Extrudálási m veletek és technológiák	x	x
Kalanderezési m veletek és technológiák	x	
Vázer sít gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos véd felszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Extruderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhet ség		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság		x
Közérthet ség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

11. Extruder gépek felépítése, m ködése tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gépek kialakításának, felépítésének, m ködési elvének megismerése. Az extrudálás technológiájának bemutatása, a speciális extruderek felépítésének m ködésének megismerése.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés

11.3. Témakörök

11.3.1. Extruder gépek felépítése

36 óra/36 óra

Extruder gépek általános felépítése, részei
Extruder gépek energiaigénye, hajtása
Hideg- és melegtetés extruderek
Extruder gépben lejátszódó folyamatok
Szerszámcsere
Extruder gépek karbantartása

11.3.2. Az extrudálás technológiája t

18 óra/18 óra

Extruder gépek anyag betáplálása
Alakadás m velete
A termék h tése, továbbítása, jelölése, tárolása
Az extruder gépsor részei, m ködése, irányítása
A keletkez hulladékok kezelése
Az extrudálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

11.3.3. Speciális extruderek

18 óra/18 óra

Többfejes extruderek felépítése, m ködése
Többfejes extruderrel el állítható termékek
Keresztfejes extruderek felépítése, m ködése
Keresztfejes extruderrel el állítható termékek
Speciális extruderek felépítése, m ködése
Speciális extruderrel el állítható termékek

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemiátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, m szakidokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.2.	Teszt feladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az elírásoknak megfelelő minőség termékgyártása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek
 Anyagismeret
 M szaki mérések
 Keverékkészítés
 Extruder gépek felépítése, m kódése

12.3. Témakörök

12.3.1. *Ellen rz , el készít m veletek* 72 óra/72 óra

Az extruder gépsor ellen rzése, gyártásra el készítése
 A munkavédelmi, vészjelz eszközök ellen rzése
 A terméknek megfelel anyagok kiválasztása, ellen rzése
 Extrudálás paramétereinek beállítása, ellen rzése
 Szerszám ellen rzése, cseréje

12.3.2. *Extruder gépsor üzemeltetése* 90 óra/90 óra

Extruder gépsor üzemeltetése
 A félkész termék ellen rzése, nem megfelel ség esetén beállítás módosítása
 Többfejes extruder üzemeltetése
 Keresztfejes extruder üzemeltetése
 Speciális extruder üzemeltetése
 Félkész termékeket tárolásra el készítése
 A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások betartása
 Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítás

12.3.3. *Extrudálás dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés* 54 óra/54 óra

El írt gyártási dokumentumok elkészítése
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
 Keletkez hulladékok kezelése
 A min ségbiztosítási, min ségírányítási rendszer el írásainak betartása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	gyakorlat	x			Gép, gépsor

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	M velemek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11805-16 azonosító számú

**Kalander gép kezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11805-16 azonosító számú Kalander gép kezelésmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kalander gépek felépítése, m ködtetése	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az el írt anyagmin ségeket		x
Ellen rzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellen rzi az adott gyártóberendezés m köd képességét		x
Kalandert és a kiegészít berendezéseit ellen rzi, gyártásra el készíti		x
Kalander gépsort üzemeltet		x
Vékony és vastag lemezt készít		x
Dublíroz		x
Kalanderezett félkész termék min ségét ellen rzi		x
Felprésel		x
Frikcionál		x
Vázer sít anyagokat gumiz		x
Félkész termékeket tárolásra el készíti, ellen riz		x
El írt gyártási dokumentumokat elkészíti		x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
El írásoknak megfelelő en kezeli a hulladékokat		x
Betartja a min ségbiztosítási, min ségírányítási rendszer el írásait	x	x
Meggy z dik a munkahely általános biztonsági állapotáról		x
Beállítja a technológiai utasításban el írt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írásokat		x
Meggy z dik a munkavédelmi, vészjelz eszközök meglétérl és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termel rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közrem ködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
SZAKMAI ISMERETEK		

Általános rendeltetés kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	x
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázer sít anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános el írásai	x	
Alakító m veletek fázisállapotai	x	
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emel gépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Írányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító m veletek min ségellen rzése	x	x
Gyártásközi ellen rzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparaméter méré m szerek		x
Gépek és géprendszerek m kódése	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Kalander típusok	x	x
Kalander gépsor	x	x
Kalandezési m veletek és technológiák	x	
Vázer sít gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos véd felszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kalander használat		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhet ség	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság	x	x
Közérthet ség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

13. Kalander gépek felépítése, m ködése tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A kalander gépek kialakításának, felépítésének, m ködési elvének megismerése. A kalanderezés technológiájának bemutatása, a kalander gép speciális funkcióinak megismerése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés

13.3. Témakörök

13.3.1. Kalander gépek felépítése

18 óra/18 óra

Kalander gépek általános felépítése, részei
Kalander gépek energiaigénye, hajtása
Kalander gépben lejátszódó folyamatok
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Száleloszlás ellen rz egység
El vulkanizáló egység
Szélvágó egység
H t egység
Feltekerccsel , tároló egység
Vázer sít csere
Kalander gépek karbantartása

13.3.2. Vázer sít anyagok el készítése

18 óra/18 óra

Acélszálak típusai
Acélszálak ellen rzése
Acélszálak h kiegyenlítése
A vázer sít textilek típusai
A textilszálak ellen rzése
Az el készít helyiséggel szemben támasztott követelmények

13.3.3. A kalanderezés technológiája

18 óra/18 óra

Kalander gépek anyag betáplálása, a gumikeverék el készítése
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Vékony és vastag lemez készítése
Dublázás
Felpréselés
Frikcionálás
A termék h tése, továbbítása, jelölése, tárolása
A kalander gépsor irányítása
A keletkező hulladékok kezelése

A kalandrezéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, m szakidokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/180 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az kalander gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az elírásoknak megfelelő minőség termék gyártása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek

Anyagismeret

M szaki mérések

Keverékkészítés

Kalander gépek felépítése, működése

14.3. Témakörök

14.3.1. Ellenőrzés, előkészítő munkavégzés

72 óra/72 óra

A kalander gépsor ellenőrzése

A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése

A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése

Kalanderezés paramétereinek beállítása, ellenőrzése

Vázer sít csere

Szállító sít beállítása, ellenőrzése

A nyersgumi beadagoló egység beállítási

A termék hűtő, tekercselő egységének ellenőrzése, beállítása

Termékazonosítók beállítása

14.3.2. Kalander gépsor üzemeltetése

90 óra/82 óra

Kalander gépsor üzemeltetése

A kalanderezés folyamatának figyelemmel kísérése

A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelő ség esetén beállítás módosítása

Speciális kalander üzemeltetése

Félkész termékeket tárolásra előkészítése

A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

14.3.3. A kalanderezés munkavégzésének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés

54 óra/26 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése

Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása

Keletkező hulladékok kezelése

A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Teszt feladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		

6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11839-16 azonosító számú

**Vágó gép kezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11839-16 azonosító számú Vágó gép kezelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vágo gépek felépítése, m ködtetése	Vágo gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan		x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket		x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését		x
Betartja a munkaegészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Betartja és felügyeli a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait		x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában		x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt		x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket és hatósági engedély megléte esetén használja az anyagszállító berendezéseket		x
Az előírások szerint kezeli a felhasznált és legyártott anyagokat, félkész termékeket, késztermékeket és a keletkezett hulladékokat		x
Félkész terméket vizsgál, termék tanúsítványt ellenőrzi		x
Vágó gépsort üzemeltet		x
Konstrukció szerint méretre vág		x
Beállítja a vágási paramétereket		x
Kezeli az anyagtovábbító, toldó, feltekeressel berendezéseket		x
Részt vesz a vágókések cseréjében, beállításában		x
Részt vesz a vágó gépsor beállításában, beüzemelésében		x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x
Dokumentálja és ellenőrzi a gyártási folyamatot, a termékek mennyiségét és minőségét, a berendezések biztonságos működését	x	x

SZAKMAI ISMERETEK		
Az abroncsgyártás speciális anyagai	x	
Szállító-, emelő gépek, géprendszerek	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Tároló rendszerek, félkész termékek tárolása	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Vágógépek és kiegészítő berendezései	x	x
Vágógépek, vágási technológiák	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Gumiabroncs szerkezeti elemei, részei	x	
Gumiabroncs igénybevételek	x	
Vágó, hasító berendezések biztonsági szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Vágó gépek kezelése		x
Kéziszerszámok, tároló és szállító berendezések használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése		x
Toldó, illetve feltekerő gépek használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Felelősségtudat	x	x
Problémamegoldó képesség	x	x
Terhelhetőség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Következtetési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Lényegfelismerés	x	x

15. Vágó gépek felépítése, m kódése tantárgy

54 óra/48 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A Vágó gépek kialakításának, felépítésének, m kódési elvének megismerése. A textil és acélszál er sítés gumilemez vágás technológiájának bemutatása, a vágó gépsor speciális funkcióinak megismerése.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés
Kalanderezés

15.3. Témakörök

15.3.1. Vágó gépek felépítése

18 óra/16 óra

Vágó gépek általános felépítése, részei
Vágó gépek energiaigénye, hajtása
Vágó szerszámok
Vágási szög beállítása
Anyagtovábbító berendezések
Toldó, folytonossá tev egység
Feltekercesel , tároló egység
Vágószerszám csere, beállítása
Vágó gépek karbantartása

15.3.2. A Vágás technológiája

18 óra/16 óra

Vágó gépek anyag betáplálása, az anyagok beazonosítása
Vágási paraméterek beállítása, ellen rzése
Vágási szög módosítása
Vágási szélesség módosítása
Hosszvágás
A vágó gépsor irányítása
A keletkez hulladékok kezelése
A vágással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítás.

15.3.3. A vágott anyagok továbbítása

18 óra/16 óra

A vágott anyag megfogása, továbbítása
Vágott lemezek toldása, folytonossá tétele
A termék kiszerelése, ellen rzése

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemiátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, m szakidokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.2.	Teszt feladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Gérendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Az Vágó gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az el írásoknak megfelelő min ség termék gyártása.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés
Vágó gépek felépítése, m ködése

16.3. Témakörök

16.3.1. Ellen rz , el készít m veletek

72 óra/77 óra

A Vágó gépsor ellen rzése
A munkavédelmi, vészjelz eszközök ellen rzése
A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellen rzése
Vágás paramétereinek beállítása, ellen rzése
Vágási szög módosítása
Vágási szélesség módosítása
Hosszvágás
A vágó gépsor irányítása
Termékazonosítók beállítása

16.3.2. Vágó gépsor üzemeltetése

90 óra/93 óra

Vágó gépsor üzemeltetése
A vágás folyamatának figyelemmel kísérése
A félkész termék ellen rzése, nem megfelelő ség esetén beállítás módosítása
Speciális vágó üzemeltetése
Félkész termékeket tárolásra el készítése
A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások betartása
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítás, a gépsor újraindítása

16.3.3. A Vágás m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés

54 óra/46 óra
El írt gyártási dokumentumok elkészítése
Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
Keletkez hulladékok kezelése
A min ségbiztosítási, min ségírányítási rendszer el írásainak betartása

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorlatás	x			Gép, gépsor

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterem szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11803-16 azonosító számú

**Felépítő gép kezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11803-16 azonosító számú Felépít gép kezelésmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Felépít gépek felépítése, m ködtetése	Felépít gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan		x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket		x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését		x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Betartja és felügyeli a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait		x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában		x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt		x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket és hatósági engedély megléte esetén használja az anyagszállító berendezéseket		x
Az előírások szerint kezeli a felhasznált és legyártott anyagokat, félkész termékeket, késztermékeket és a keletkezett hulladékokat		x
Peremkarikát állít elő		x
Félkész terméket vizsgál, termék tanúsítványt ellenőriz		x
A felépít gépen beállítja a gyártási paramétereket		x
Konstrukció szerint felépít		x
Ellenőrzi, minősíti a nyers abróncsot		x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Részt vesz a gép beállításában, beüzemelésében		x
Dokumentálja és ellenőrzi a gyártási folyamatot, a termékek mennyiségét és minőségét, a berendezések biztonságos működését	x	x

SZAKMAI ISMERETEK		
Az abroncsgyártás speciális anyagai	x	
Szállító-, emelő gépek, géprendszerek	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Tároló rendszerek, félkész termékek tárolása	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Gumiabroncs szerkezeti elemei, részei	x	x
Gumiabroncs mechanikai tulajdonságai	x	
Abroncs típusok	x	x
Gumiabroncs igénybevételek	x	
Konfekcionálás és felépítés elmélete, technológiái	x	x
Abroncsgyártási folyamatok elmélete	x	x
Abroncsgyártás műveletei	x	x
Abroncsgyártás minőségellenőrzése	x	
Félkész-termékek és késztermékek vizsgálatai	x	x
Szállító és energiaellátó berendezések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Felépítő gépek kezelése		x
Kéziszerszámok, tároló és szállító berendezések használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése	x	x
Termékvizsgáló berendezések használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Felelősségtudat	x	x
Terhelhetőség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Következtetési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x

17. Felépít gépek felépítése, m kódése tantárgy

93 óra/79 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A felépít gépek kialakításának, felépítésének, m kódési elvének megismerése. A gumiabroncs felépítés technológiájának bemutatása, a felépít gép speciális funkcióinak megismerése.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés

17.3. Témakörök

17.3.1. Az abroncsok szerkezete

31 óra/31 óra

Az abroncsok típusai, felépítése
Az abroncs részei
Az abroncs réteginek funkciói
Az abroncsok jelölése, terhelhet sége
Az abroncsok gyártásánál felhasznált anyagok

17.3.2. Felépít gépek felépítése

31 óra/17 óra

Felépít gépek általános felépítése, részei
Felépít gépek energiaigénye, hajtása
Felépít gép által felhasznált anyagok
Vágó egységek
Anyagtovábbító egységek
A felépít gép beállításai
A min ség szempontjából kritikus pontok a felépítésben
Felépít gépek karbantartása
Peremkarika gyártó gépsor

17.3.3. A felépítés technológiája

31 óra/31 óra

Felépít gépek anyagok betáplálása, a félkész termékek beazonosítása
Vágó egységek beállításai
Anyagtovábbító egységek beállításai
A felépít gép beállításai
A min ség szempontjából kritikus pontok a felépítésben
Helyszíni min ségellen rzés
Felépít gépek karbantartása
Peremkarika gyártás technológiája
A termék továbbítása, jelölése, tárolása
A felépít gépsor irányítása
A keletkez hulladékok kezelése
A felépítéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemlátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, m szaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Felépít gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/247 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A felépít gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az el írásoknak megfelelő min ség termék gyártása.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek

Anyagismeret

M szaki mérések

Keverékkészítés

Felépít gépek felépítése, m kódése

18.3. Témakörök

18.3.1. Ellen rz , el készít m veletek

77 óra/93 óra

A felépít gépsor ellen rzése

A munkavédelmi, vészjelz eszközök ellen rzése

A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellen rzése

Felépítés paramétereinek beállítása, ellen rzése

Termékazonosítók beállítása

18.3.2. Felépít gépsor üzemeltetése

93 óra/93 óra

Felépít gépsor üzemeltetése

Felépít gépek anyagok betáplálása, a félkész termékek beazonosítása

Vágó egységek beállításai

Anyagtovábbító egységek beállításai

A felépít gép beállításai

A min ség szempontjából kritikus pontok a felépítésben

A felépítés folyamatának figyelemmel kísérése

A nyers abroncs ellen rzése, nem megfelelő ség esetén beállítás módosítása

A nyers abroncs tárolásra el készítése

Felépít gépek karbantartása

Peremkarika gyártás

A felépít gépsor irányítása

A keletkez hulladékok kezelése

A felépítéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások betartása

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

18.3.3. A felépítés m veletének dokumentálása, min ségbiztosítás, hulladékkezelés

46 óra/61 óra

El írt gyártási dokumentumok elkészítése

Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása

Keletkez hulladékok kezelése

A min ségbiztosítási, min ségirányítási rendszer el írásainak betartása

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorlatás	x			Gép, gépsor

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyvsablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Gérendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				

6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11802-16 azonosító számú

**Vulkanizáló gép kezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11802-16 azonosító számú Vulkanizáló gép kezelésmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vulkani záló gépek felépíté se, m ködt etése	Vulkani záló gépek üzemelt etése gyakorl at
FELADATOK		
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan		x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket		x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését		x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Betartja és felügyeli a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait		x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában		x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt		x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket és hatósági engedély megléte esetén használja az anyagszállító berendezéseket		x
Az előírások szerint kezeli a felhasznált és legyártott anyagokat, félkész termékeket, késztermékeket és a keletkezett hulladékokat		x
Nyersabroncsot vizsgál, termék tanúsítványt ellenőrzi		x
Műveleti utasítás alapján beállítja a vulkanizálás paramétereit		x
A bladder és a mold felületét ellenőrzi, elvégzi a szükséges felületkezeléseket		x
Nyersabroncsot vulkanizál		x
Készterméken vizuális vizsgálatokat végez		x
Elvégzi a javítható vulkanizálási hibák kijavítását		x
Részt vesz a vulkanizáló gépsor beállításában, beüzemelésében		x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x

Dokumentálja és ellenőrzi a gyártási folyamatot, a termékek mennyiségét és minőségét, a berendezések biztonságos működését		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Az abroncsgyártás speciális anyagai	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Tároló rendszerek, félkész termékek tárolása	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Vulkanizáló gépek és kiegészítő berendezései	x	x
Nyomástartó berendezések	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Gumiabroncs szerkezeti elemei, részei	x	x
Gumiabroncs mechanikai tulajdonságai	x	x
Abroncs típusok	x	x
Gumiabroncs igénybevételek	x	
Konfekcionálás és felépítés elmélete, technológiái	x	
Abroncsgyártási folyamatok elmélete	x	x
Abroncsgyártás műveletei	x	x
Vulkanizálási technológiák	x	x
Befejező műveletek	x	x
Újrafutózási technológiák	x	
Abroncsgyártás minőségellenőrzése	x	x
Félkész-termékek és késztermékek vizsgálatai	x	x
Élettartam vizsgálatok	x	
Boncolásos vizsgálatok	x	
Vulkanizáló szerszámok	x	x
Szállító és energiaellátó berendezések	x	x
Nyomástartó edények, veszélyes berendezések biztonsági szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Folyamatirányító szoftverek használata	x	x
Vulkanizáló gépek kezelése	x	x
Kéziszerszámok, tároló és szállító berendezések használata	x	x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése	x	x
Termékvizsgáló berendezések használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Felelősségtudat	x	x
Terhelhetőség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Következtetési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x

Lényegfelismerés	x	x
------------------	---	---

19. Vulkanizáló gépek felépítése, m ködtetése tantárgy

93 óra/94 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

A vulkanizáló gépek kialakításának, felépítésének, m ködési elvének megismerése. A gumiabroncs vulkanizálás technológiájának bemutatása, a vulkanizáló gép speciális funkcióinak megismerése.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
M szaki mérések
Keverékkészítés

19.3. Témakörök

19.3.1. Vulkanizáló gépek felépítése

31 óra/32 óra

Vulkanizáló gépek általános felépítése, részei
Vulkanizáló gépek energiaigénye, hajtása
A vulkanizálás paraméterei és annak hatása az abroncs min ségére
A vulkanizáló gép beállításai
Moldok típusai
A bladderek jelent sége
A min ség szempontjából kritikus pontok a vulkanizálásban
Vulkanizáló gépek karbantartása

19.3.2. A vulkanizálás technológiája

34 óra/31 óra

A felhasznált nyers abroncsok beazonosítása, szállítása, tárolása
A vulkanizáló gép beállításai, a beállítás paramétereinek hatása a technológiára
Anyagtovábbító egységek beállításai
A min ség szempontjából kritikus pontok a vulkanizálás során
Helyszíni min ségellen rzés
Vulkanizáló gépek karbantartása
Moldok tisztítása, felületkezelése
Bladderek felületkezelése
A vulkanizáló gépsor irányítása
A vulkanizálás befejez m veletei
A termék továbbítása, tárolása
A vulkanizálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, t zvédelmi és környezetvédelmi el írások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállításai

19.3.3. Az abroncsok ellen rzése

31 óra/31 óra

Az abroncsok típusai, felépítése, abroncsokkal szemben támasztott min ségi követelmények
Vizuális vizsgálat
Súlyeloszlás vizsgálat

Roncsolásos vizsgálatok (metszet vizsgálatok, élettartam vizsgálatok, öregedés vizsgálatok)

Abroncsok javítása

Abroncsok újra futóztatása

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemlátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, m szakidokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

20. Vulkanizáló gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy 233 óra/293 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

20.1. A tantárgy tanításának célja

Az vulkanizáló gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az elírásoknak megfelelő minőség termék gyártása.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek

Anyagismeret

Mérési mérések

Keverékkészítés

Vulkanizáló gépek felépítése, működése

20.3. Témakörök

20.3.1. Ellenőrzés, előkészítő m. veletek

63 óra/77 óra

A vulkanizáló gépsor ellenőrzése

A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése

A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése

Moldok ellenőrzése

A bladderek ellenőrzése

Hőmérsékletek, nyomások ellenőrzése

Vulkanizálás paramétereinek beállítása, ellenőrzése

20.3.2. Vulkanizáló gépsor üzemeltetése

93 óra/108 óra

Vulkanizáló gépsor üzemeltetése.

A felhasznált nyers abroncsok beazonosítása, szállítása, tárolása.

A vulkanizáló gép beállítása (abroncs típus, nyomás, hőmérséklet, idő)

Anyagtovábbító egységek beállítása.

Moldok tisztítása, felületkezelése.

Bladderek felületkezelése.

A vulkanizáló gépsor irányítása, figyelemmel kísérése.

Beavatkozás vulkanizálási hibák esetén.

A vulkanizálás befejező m. veletei.

A termék továbbítása, tárolása.

Vulkanizáló gépek karbantartása.

Az abroncsok vizuális és mérési ellenőrzése, minősítése.

A vulkanizálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi elírások

Gépsor üzemszerű és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

20.3.3. A vulkanizálás m. veletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés 77 óra/108 óra

El írt gyártási dokumentumok elkészítése, vezetése.
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása.
 Keletkez hulladékok kezelése.
 A min ségbiztosítási, min ségírányítási rendszer el írásainak betartása.

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely.

20.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, m szakidokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyz könyvsablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Teszt feladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		M szakidokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési

					szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mér eszközök, m szaki el írások

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gumiipari vizsgálatok

Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás.

Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.

Minta előkészítés, készítés további vizsgálatra.

Vastagság és keménységmérés.

Szakítás-, nyúlás-mérés.

Tapadás és kopás vizsgálatok.

Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.

Vizsgálati eredmények dokumentálása.

Védőeszközök használata.

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása.

Hengerszéki keverés

Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján.

Keverési előírás.

Hengerszéki keverési módok.

Komponensek adagolási sorrendje.

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.

Kézi keverési folyamat közben elvégzendő módok.

Mintavétel.

Lapképzés, termék kiszerezése.

Védőeszközök használata.

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása.

Keverés zártkeverék

Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján.

Keverési előírás.

Zártkeverék keverékkészítési módok.

Komponensek adagolási sorrendje.

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.

Termék kiszerezése

Védőeszközök használata.

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Extrudálás

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai.

Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája.

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása.

Gyártás segédeszközei.
Extrudálás m veletei.
Extrudálás során el forduló hibák és azok valószínű okai.
Gépek védelmi rendszere.
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései.
Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi elírások betartása.

Kalanderezés
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági elírásai.
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása.
Kalanderezési m veletek.
Kalanderezés során el forduló hibák és azok valószínű okai.
Technológiai, m veleti utasítások.
Gépek védelmi rendszere.
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései.
Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi elírások betartása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gumiipari vizsgálatok
Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás.
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.
Minta el készítés, készítés további vizsgálatra.
Vastagság és keménységmérés.
Szakítás-, nyúlás-mérés.
Tapadás és kopás vizsgálatok.
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.
Vizsgálati eredmények dokumentálása.
Védőeszközök használata.
Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi elírások betartása.

Hengerszéki keverés
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján.
Keverési elírás.
Hengerszéki keverési m veletek.
Komponensek adagolási sorrendje.
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő m veletek.
Mintavétel.
Lapképzés, termék kiserelése.
Védőeszközök használata.
Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi elírások betartása.

Keverés zártkeverőn
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján.
Keverési elírás.
Zártkeverős keverékkészítési m veletek.

Komponensek adagolási sorrendje.

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.

Termék kiszerezése

Véd eszközök használata.

Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása.

Extrudálás

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai.

Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája.

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása.

Gyártás segédeszközei.

Extrudálás műveletei.

Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai.

Gépek védelmi rendszere.

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései.

Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása.

Kalanderezés

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai.

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása.

Kalanderezési műveletek.

Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai.

Technológiai, műveleti utasítások.

Gépek védelmi rendszere.

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései.

Munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása.

1.2.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 582 01
Á C S
S Z A K K É P E S Í T É S H E Z

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 582 01 számú, Ács megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 01

Szakképesítés megnevezése: Ács

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építész

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 30%

Gyakorlati képzési időaránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az Építész szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény elírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		9. évfolyam			10. évfolyam			11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	4,5	10	140	9	14	140	8,0	15	11,5	20	160	9,5	22	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5		
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat		1								1				
10102-12 Hagyományos zsaluzat és állványzata	Hagyományos zsaluzatok	1								1					
	Hagyományos zsaluzatok gyakorlat		2								2				
10318-12 Rendszerzsaluzatok és állványok	Zsalu- és állványrendszerek kialakítása				2					1			1		
	Rendszerzsaluzatok alkalmazása gyakorlat					2					2				
10100-12 Állványzatok	Hagyományos állványzatok				1					1					
	Hagyományos állványzatok gyakorlat					2					2				
10319-12 Fémszerkezet állványok	Fémállványok szereléstechnológiája							1					1		
	Fémállványok alkalmazása, szerelése gyakorlat								2					2	
11689-16 Ácsszerkezetek	Ácsszerkezetek	2			4			4		2,5			7		
	Ácsszerkezetek építése gyakorlat		6			9			12		12			18	
11690-16 Gépkezelés	Gépismeret	0,5								0,5					
	Gépkezelés gyakorlat		1			1			1		1			2	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		9. évfolyam			10. évfolyam			11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	324	504	140	250	465	2065	404	720	160	295	682	2101		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	736 óra (31,4%)									699 óra (30,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1329 óra (68,6%)									1402 óra (69,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	36	0		72	0		15	0	123	108	0		16	0	124		
	Szakmai munka és balesetvédelem				36					36	36					36		
	Építési alapismeretek	36			36					72	72					72		
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							15		15				16		16		
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat	0	36		0	0		0	0	36	0	36		0	0	36		
	Építési alapismeretek		12							12		12				12		
	M szakai rajz		12							12		12				12		
	Épületfizika		12							12		12				12		
Hagyományos zsaluzatok	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36			

	Hagyományos zsaluzatok anyagai, szerszámai, gépei	12							12	12					12		
	Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása	24							24	24					24		
	Hagyományos zsaluzatok gyakorlat	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72	
	Hagyományos zsaluzatok anyagai, szerszámai, gépei		12						12		12					12	
	Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása		60						60		60					60	
10318-12 Rendszerzsaluzatok és állványok	Zsalu- és állványrendszerek kialakítása	0	0		72	0		0	0	72	36	0		31	0	67	
	Rendszerzsaluzatok típusai, tervei				18					18	10			7		17	
	Rendszerzsaluzatok szereléstechológiája				24					24	10			10		20	
	Zsaluzandó szerkezetek kialakítása				12					12	8			7		15	
	Zsalu és állványrendszerek tárolása, mozgatása és karbantartása				18					18	8			7		15	
	Rendszerzsaluzatok alkalmazása gyakorlat	0	0		0	72			0	0	72	0	72		0	0	72
	Rendszerzsaluzatok szerelése és bontása					24				24		24				24	
	Zsalu és állványrendszerek szerel , mozgató eszközeinek, gépeinek alkalmazása					18				18		18				18	
	Zsaluzott szerkezetek betonozása					18				18		18				18	
	Zsaluzási ütemek, kiosztások, anyagkigyjtések készítése					12				12		12				12	
10100-12 Állványzatok	Hagyományos állványzatok	0	0		36	0		0	0	36	36	0		0	0	36	
	Állványok típusai, elemei				18					18	18					18	
	Állványok kiosztása, építése				18					18	18					18	
	Hagyományos állványzatok gyakorlat	0	0		0	72			0	0	72	0	72		0	0	72
	Állványok építése, bontása					54				54		54				54	
	Állványok elemeinek szállítása, tárolása					18				18		18				18	

10319-12 Fém szerkezet állványok	Fémállványok szereléstechológiája	0	0	0	0	31	0	31	0	0	31	0	31
	Fémállványok típusai, anyagai					7		7			7		7
	Fémállványok kialakítása, tervezése					16		16			16		16
	Állványszerkezetek szereléstechológiai folyamatai					8		8			8		8
	Fémállványok alkalmazása, szerelése gyakorlat	0	0	0	0	0	62	62	0	0	0	62	62
	Fémállványok készítése, szerelése, bontása						31	31				31	31
	Állványok megmunkáló, szerel , mozgató eszközei, gépei						16	16				16	16
	Állványelemek karbantartása, tárolása						15	15				15	15
11689-16 Ácsszerkezetek	Ácsszerkezetek	72	0	144	0	124	0	340	90	0	217	0	307
	Fafajták tulajdonságai, betegségei, védelme	9						9	9		15		24
	Ácsmunkák szerszámjai, eszközei, gépei	9						9	9				9
	Ácsszerkezetek típusai	54		36		31		121	36		62		98
	Ácsszerkezetek építése			54		62		116	24		94		118
	Ácsszerkezetek rajzai			54		31		85	12		46		58
	Ácsszerkezetek építése gyakorlat	0	216	0	324	0	372	912	0	432	0	558	990
	Ácsszerkezetek típusai		54		36		31	121		72		31	103
	Ácsszerkezetek építése		144		252		310	706		324		465	789
Ácsszerkezetek rajzai		18		36		31	85		36		62	98	
11690-16 Gépkezelés	Gépismeret	18	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	18
	Gépek jellemz i	18						18	18				18
	Gépkezelés gyakorlat	0	36	0	36	0	31	103	0	36	0	62	98
	Gépek használata		36		36		31	103		36		62	98

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használatával ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

	Épít ipari alapismeretek	Épít ipari alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Ellen rzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez		
Értelmezi a rendelkezésre álló m szakai dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alafogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelel eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszer tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x
Ellen rzi a felhasználásra kerül anyagokat, biztosítja azok szakszer felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületr l	x	x
Alkalmazza és értelmezi a m szakai ábrázolás módszereit, értelmezi az épít ipari rajzokat	x	x
Alkalmazza a különböz szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét	x	x
Értelmezi a különböz szint dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, t z- és környezetvédelmi el írásokat	x	x
Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi el írásokat	x	

Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, első segélyt nyújt	x	
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgását, használatát	x	x
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x	x
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x	x
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x	
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát	x	
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat	x	
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket	x	
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat	x	
Alkalmazza a normaidőre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat	x	x
Szakmai ajánlatot készít és ad	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitéréshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x
Kiviteli tervek tartalma	x	x
Építési dokumentációk értelmezése	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Tűvédelem	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai	x	
A munkavállalás alapfeltételei	x	
Munkaszerződés kötés	x	
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei	x	
Tételes költségvetési kiírás felépítése	x	
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben	x	
Vállalkozási formák	x	

Vállalkozás általános felépítése, és m ködtetésének feltételei	x	
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x	
Munkanapló vezetés	x	x
A norma id	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térlátás	x	x
Felel sségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segít készség	x	x
Konszenzus készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerez kéesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10101-12 azonosító számú

**Épít ipari közös tevékenység
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú Épít ipari közös tevékenység megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Épít ipari alapismeretek	Épít ipari alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Ellen rzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez		
Értelmezi a rendelkezésre álló m szakai dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszer tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x
Ellen rzi a felhasználásra kerül anyagokat, biztosítja azok szakszer felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületr l	x	x
Alkalmazza és értelmezi a m szakai ábrázolás módszereit, értelmezi az épít ipari rajzokat	x	x
Alkalmazza a különböz szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét	x	x
Értelmezi a különböz szint dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, t z- és környezetvédelmi el írásokat	x	x
Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi el írásokat	x	
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelő en intézkedik, els segílyt nyújt	x	
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszer , biztonságos mozgatását, használatát	x	x
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x	x
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x	x

Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x	
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát	x	
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat	x	
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket	x	
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat	x	
Alkalmazza a normaidőre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat	x	x
Szakmai ajánlatot készít és ad	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitéréshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x
Kiviteli tervek tartalma	x	x
Építési dokumentációk értelmezése	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Tűvédelem	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai	x	
A munkavállalás alapfeltételei	x	
Munkaszerződés kötés	x	
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei	x	
Tételes költségvetési kiírás felépítése	x	
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben	x	
Vállalkozási formák	x	
Vállalkozás általános felépítése, és a munkaadó kötelezettségeinek feltételei	x	
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x	
Munkanapló vezetés	x	x
A norma idő	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térlátás	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Konszenzus készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerezési képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

3. Épít ipari alapismeretek tantárgy

123 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a t z- és környezetvédelmi el írások figyelembe vételével. A figyelmen kívül hagyásból eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m szaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaer piaci információkat.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. Szakmai munka és balesetvédelem

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi el írások.

T zvédelmi el írások az épít iparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális el írásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Épít ipari kivitelezési biztonságtechnikai el írások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, id járás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi el írások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási el írások.

Els segélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle m fogás.

Rautek-féle m fogás.

Els segélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Üt eres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-mérgeзés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Els segélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Els segélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

3.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az épít ipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, m szaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a m szaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az épít ipar feladata.

Az épít ipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az épít ipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

3.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

15 óra/16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.)

Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

- irányítási jog
- munka feletti felügyelet jog
- fegyelmezési jog
- vagyoni jellegű jog
- személyzeti jogok

A munkáltató kötelességei:

- munka díjazásának kötelessége
- foglalkoztatási kötelesség
- ún. gondoskodási kötelesség

Munkavállaló jogai:

- kollektív jogai
- koalíciós szabadságjogok
- részvételi jogok
- bármikor szakszervezet szervezhet
- munkavédelmi képviselő választható 50 fős munkavállaló fölött kötelező

Munkavállaló kötelezettségei:

- munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség
- rendelkezésre állás helye
- rendelkezésre állás ideje
- munkavégzési kötelesség
- egyéb ún. magatartási kötelesség
- titoktartási kötelesség
- a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége
- oltalmi kötelezettség

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán
- állami
- önkormányzati
- szövetkezeti
- egyéb közösségi
- illetve egyes tulajdonú vállalkozás

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma
- cselekvőképesség fogalma
- foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma
- egyéb feltételek tisztázása
- vállalkozás indítása 2010. január 1. után
- 5 fős állású egyéni vállalkozó

Társas vállalkozások:

- gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés)
- szövetkezetek

közhasznú társaságok
szabadalmi ügyvivői társaság
ügyvédi munkaközösség
oktatói munkaközösség

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari
kereskedelmi
mez gazdasági
közlekedési-, pénzügyi
személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat

Nagyságrend tekintetében:

mikro
kis-, közepes
nagyvállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség).

Vállalkozás megszűnése, csőd eljárás, felszámolási eljárás.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisérlet			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok elvégzése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m szaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataival kapcsolódó víz-, h - és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása.

H technikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelési anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, h technikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.
Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.
Építési alapanyagok szakszerű használata.
Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.
Építési anyagok csoportosítása.
Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

4.3.2. M szaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Építőipari szabványok.
A megfelelő méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok:
 Vetületi ábrázolások
 Axonometrikus ábrázolások
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
M szaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

4.3.3. Épületfizika

12 óra/12 óra

Épületszerkezettani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
H terhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
Hidrotechnikai tulajdonságok.
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetel anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
 Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
 Szigetel anyagok fektetése, toldása.
 Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
 Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Épületeket ér h és hanghatások.
 H technikai ismeretek:
 H vezetés
 H sugárzás
 H áramlás
 H átbocsátási tényez
 H tágulás
 T zállóság
 H technikai jellemz k.
 Akusztikai alapfogalmak.
 H híd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
 H - és hangszigetel anyagokkal szemben támasztott követelmények.
 H - és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemz i.
 H - és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
 Utólagos h - és hangszigetelése készítése.
 H - és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.
 H - és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi el írások betartása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10102-12 azonosító számú

**Hagyományos zsaluzat és állványzata
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10102-12 azonosító számú Hagyományos zsaluzat és állványzata megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hagyományos zsaluzatok	Hagyományos zsaluzatok gyakorlat
FELADATOK		
Megismeri, szervezi, el készíti az elvégzend feladatot	x	x
Tervek alapján el készíti a hagyományos zsaluzási, állványozási munkák anyagait, eszközeit	x	x
Méretre szabja, megmunkálja a függ leges és vízszintes szerkezetek hagyományos zsaluzatát	x	x
El készíti a megtámasztó és alátámasztó fa llványzatot, dúcolatot	x	x
Összeállítja, elhelyezi a pillérek, falak hagyományos zsaluelemeit, megtámasztását	x	x
Összeállítja, elhelyezi a födémszerkezetek hagyományos zsaluelemeit és alátámasztó állványzatát	x	x
Ellen rzi a zsalu és állványszerkezet méreteit, beállítását, stabilitását	x	x
Bontja a hagyományos zsaluzatokat és a zsaluzat állványzatát	x	x
Fa zsaluanyagot mozgat, válogat, tárol, kezel	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Fafajták tulajdonságai, faanyagok betegségei, védelme	x	x
Kereskedelmi faválaszték, anyagjelölés, anyagmin ség, fatermék alakváltozása	x	x
Mérési módszerek, mér , beállító és jelöl eszközök	x	x
Faanyagok, fafelületek megmunkálása, fakötések kialakítása	x	x
Faanyagot, fafelületet megmunkáló eszközök, gépek	x	x
Zsaluzatok, állványok szerel és bontó kéziszerszámai, gépei	x	x
Anyagmozgató, emel eszközök, gépek el írásai	x	x
Magas és mélyépítési dokumentációk fajtái	x	x
Zsalu- és állványtervek, szabványok, anyagszükségletek	x	x
Hagyományos megtámasztó, alátámasztó állványok, építési, technológiai folyamatai	x	x
Hagyományos zsaluzatok, építési, technológia folyamatai	x	x

Zsaluzatok tárolására, mozgatására, elhelyezésére vonatkozó munkabiztonsági elírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térlátás	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Segítőkészség	x	x
Fogalmazókészség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

5. Hagyományos zsaluzatok tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a hagyományos zsaluzatok el készítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a hagyományos zsaluzatokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni a zsaluzatrészek szerint az anyagokat. Tudják a zsaluzásokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket. A tanulók legyenek képesek a hagyományos zsaluzási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi el írásait.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. *Hagyományos zsaluzatok anyagai, szerszámai, gépei* 12 óra/12 óra

Hagyományos zsaluzat építéséhez szükséges faanyagok.

A faanyagok tulajdonságai, felhasználhatósága.

A faanyagok kezelési és megmunkálási el írásai.

Zsaluzatkészítéshez szükséges eszközök, gépek és szerszámok.

5.3.2. *Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása* 24 óra/24 óra

Hagyományos zsaluzatok részei és ezek feladata.

Hagyományos zsaluzatok építésének és bontásának technológiai folyamata.

Az elbontott zsaluzat elemeinek tisztítása, tárolása, szállítása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoporthatás munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Hagyományos zsaluzatok gyakorlata tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a hagyományos zsaluzatok el készítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a hagyományos zsaluzatokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni a zsaluzatrészek szerint az anyagokat. Tudják a zsaluzásokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket. A tanulók legyenek képesek a hagyományos zsaluzási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi el írásait.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

6.3. Témakörök

6.3.1. *Hagyományos zsaluzatok anyagai, szerszámai, gépei* 12 óra/12 óra

Hagyományos zsaluzat építéséhez szükséges faanyagok el készítése.

Fatartós falzsalu elemek el szerelése.

Zsalu- és állványszerelés, -bontás eszközei, gépei.

Betonozás, betonbedolgozás eszközei, gépei.

Tisztítás, javítás eszközei gépei.

A faanyagok kezelése és megmunkálása.

Zsaluzatkészítéshez szükséges eszközök, szerszámok és kisgépek használata.

6.3.2. *Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása* 60 óra/60 óra

Zsaluzatok elemeinek el készítése.

Zsaluhéjak készítése.

Alátámasztó állványzat el készítése.

Hagyományos zsaluzatok építése és bontása.

Kúszóállvány el szerelés, betonszerkezetben lev nyílások kirekesztése.

Munkavédelem, véd felszerelések.

Építészeti m szakai tervek (zsaluzási terv) olvasása, értelmezése.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolai tanm hely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		

6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról		x		
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		

5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruteremmel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása		x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Anyagminták azonosítása		x		
8.5.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10318-12 azonosító számú

**Rendszerzaluzatok és állványok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10318-12 azonosító számú Rendszerzsuzatok és állványok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Zsalu és állványrendszerek kialakítása	Rendszerzsuzatok alkalmazása gyakorlat
FELADATOK		
Megismeri, ellen rzi a munkaterületet, el készíti a zsaluzatok, állványok munkáit	x	x
Rendszerzsuzatok és állványok tervei alapján, típusonként el készíti, el szereli az anyagokat	x	x
Zsalufogadáshoz el készíti, elhelyezi a lépcs házi és liftaknaállványt, kidugó állványt	x	x
Elhelyezi, rögzíti a különböz kialakítású függ leges szerkezetek pillér- és falzsuzati rendszereit	x	x
Elhelyezi a különböz formájú vízszintes szerkezetek földmzsuzati rendszereit, alátámasztását	x	x
Összeállítja, elhelyezi, mozgatja a függesztett állványokat, kúszóállványokat, kúszózsuzatokat	x	x
Ellen rzi a fogadószerkezetet, a zsalu és állványszerkezet stabilitását, beállítást, mérést végez	x	x
Monolit beton, vasbeton szerkezetek betonozását, betonbedolgozását végzi üzemi betonból	x	x
Bontja a függ leges szerkezetek, pillérek, falak rendszerzsuzatát	x	x
Bontja a vízszintes szerkezetek földmzsuzati rendszereit, alátámasztását	x	x
Egyedi zsalu és állványszerkezetet szerel és bont, csúszó zsuzatot szerel, mozgat	x	x
Zsuzatokat, állványszerkezeteket és azok elemeit mozgatja, emeli a technológiai el írás alapján	x	x
Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és szállításhoz el készíti	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Magas és mélyépítési munkák beton és vasbeton szerkezetei, statikus tervei	x	x
Fémszerkezet zsalu és állványelemek anyagai, megmunkálása, karbantartása	x	x
M anyag alapú zsuzuelemek, kiegészít anyagok tulajdonsága, alkalmazása	x	x
Faanyagú zsuzuelemek kialakítása, megmunkálása, alkalmazása	x	x

Felületkezelő anyagok tulajdonsága, környezeti hatása	x	x
Pillérzsaluzati rendszerek típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Falzszaluzati rendszerek típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Födémzsaluzati rendszerek típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Zsaluzatot alátámasztó szerkezetek, állványok típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Függesztett állványrendszerek típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Kúszóállványok, kúszózsaluzati rendszerek típusai, kialakítása, technológiai utasítása	x	x
Kiegészítő állványok kialakítása, alkalmazása	x	x
Zsaluzatok, állványok szereléséhez szükséges mérések, kitérések, szintbeállítások	x	x
Zsaluforgatási ütemterv, anyagköltség, bérleti díjszámítás értelmezése	x	x
Rendszerzsaluzatok és állványok kiosztási rajzainak értelmezése, vázlatok készítése	x	x
Zsaluszerkezetek stabilitására, kizsaluzhatóságára, korai kizsaluzásra vonatkozó előírások	x	x
Zsaluzatok, állványok megmunkálásának, szerelésének, mozgatásának szerszámai, gépei	x	x
Zsaluzatok minőségi ellenőrzése, tisztítása, javítása, tárolása	x	x
Monolit beton, vasbeton szerkezetek anyagai, beton tulajdonságai, betonok jelölése	x	x
Üzemi betonszállításra, fogadásra, betonbedolgozásra, a betonozás gépeire vonatkozó előírások	x	x
Zsaluzatok teherbírására, betonozási sebességre, betonbedolgozás módjára vonatkozó utasítások	x	x
Kizsaluzott felületekkel szembeni elvárások, szabványok, betonszerkezet utókezelése, javítása	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Nyomatott és elektronikus termékismertető, szerelési utasítások használata	x	x
Zsaluzatok, állványok építésénél a munkahelyi, munkabiztonsági előírások, eszközök alkalmazása	x	x
Zsaluzati rendszerek, állványok terveinek, szerelési utasításának alkalmazása	x	x
Zsalu- és állványszerelés, tisztítás, felületkezelés szerszámainak, eszközeinek használata	x	x
Zsaluzatokat, állványokat emelő, mozgató eszközök, gépek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		

Állóképesség	x	x
Egyensúlyérzékelés	x	x
Szervező készség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányítási készség	x	x
Irányíthatóság	x	x
Konszenzus készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Körütekintés, elvigyázatosság	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

7. Zsalu- és állványrendszerek kialakítása tantárgy

72 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a rendszerzsaluzatok el készítés, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a rendszerzsaluzatokat. A tanulók legyenek képesek rendszerezni a zsaluzatrészek szerint az anyagokat. Tudják a zsaluzásokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek a rendszerzsaluzási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi el írásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló m szakai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai és m szakai szempontból szakszer rendszerzsaluzatot tudjon készíteni.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Rendszerzsaluzatok típusai, tervei

18 óra/17 óra

Zsaluzat-rendszerek ismertetése.

Zsalukiosztási rajzok értelmezése.

Rendszerzsaluzatok részei és ezek feladata.

A munkához szükséges m szakai el írások, m veleti és alkalmazástechnikai utasítások ismertetése.

A szakmában alkalmazott fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai ismeretek átadása.

7.3.2. Rendszerzsaluzatok szereléstechológiája

24 óra/20 óra

Megismeri, ellen rzi a munkaterületet, el készíti a zsaluzatok, állványok munkáit. Rendszerzsaluzatok és állványok tervei alapján, típusonként el készíti, el szereli az anyagokat.

A különböz kialakítású, függ leges szerkezetek pillér és falzsaluzati rendszereinek elhelyezése.

A különböz formájú vízszintes szerkezetek födémzsaluzati rendszereinek alátámasztása.

A függesztett állványok, kúszóállványok, kúszózsaluzatok mozgatása.

A függ leges szerkezetek, pillérek, falak rendszerzsaluzatának bontási folyamata.

A vízszintes szerkezetek födémzsaluzati rendszereinek bontása.

Egyedi zsalu és állványszerkezetek bontása, csúszó zsaluzat mozgatása.

Zsaluzatokat, állványszerkezeteket és azok elemeit mozgatja, emeli a technológiai el írás alapján.

Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és szállításhoz el készíti.

7.3.3. Zsaluzandó szerkezetek kialakítása

12 óra/15 óra

Épületszerkezetek rendszerezése, feladatuk, statikai m ködésük.

A fogadószerkezetet, a zsalu- és állványszerkezet stabilitásának, beállításának ellen rzése.

Monolit beton, vasbeton szerkezetek anyagai, beton tulajdonságai, betonok jelölése.

Üzemi betonszállításra, fogadásra, betonbedolgozásra, a betonozás gépeire vonatkozó el írások.

Zsaluzatok teherbírására, betonozási sebességre, betonbedolgozás módjára vonatkozó utasítások.

Kizsaluzott felületekkel szembeni elvárások, szabványok, betonszerkezet utókezelése, javítása.

7.3.4. Zsalu és állványrendszerek tárolása, mozgatása és karbantartása 18 óra/15 óra

Zsaluzatok, állványszerkezetek és azok elemeinek mozgatása a technológiai el írások alapján.

Zsalu és állvány típusok elemeinek tisztítása, karbantartása.

Zsalu és állvány típusok elemeinek tárolása és szállításhoz el készítése.

Zsaluzáshoz szükséges gépek, szerszámok, mér - és kit z eszközök.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Módozatok gyakorlása	x			

6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x			
7.2.	Technológiai minták elemzése	x			
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
7.4.	Anyagminták azonosítása	x			
7.5.	Tárgyminták azonosítása	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Rendszerzsuzatok alkalmazása gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a rendszerzsuzatok el készítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a rendszerzsuzatokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni a zsuzatrészek szerint az anyagokat. Tudják a zsuzásokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek a rendszerzsuzási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi elírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló m szakai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai és m szakai szempontból szakszer rendszerzsuzatot tudjon készíteni.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

8.3. Témakörök

8.3.1. Rendszerzsuzatok szerelése és bontása

24 óra/24 óra

Zsalukiosztási rajzok értelmezése.

Zsaluzó elemek összeválogatása, el szerelése.

Zsaluzat-rendszerek készítése.

A munkához szükséges m szakai elírások, m veleti és alkalmazástechnikai utasítások alkalmazása.

Fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai ismeretek alkalmazása.

Összeállítja a zsuzszerkezet elemeit és ideiglenesen rögzíti.

Elvégzi a finombeállítást és a merevítést.

Az áttörések helyeit kiméri.

A zsuzszerkezet elemeit visszabontja.

A zsuzszerkezetben kizárásokat készít.

8.3.2. Zsalu és állványrendszerek szerel , mozgató eszközeinek, gépeinek alkalmazása **18 óra/18 óra**

Zsaluzáshoz szükséges gépek, szerszámok, mér - és kit z eszközök szakszer használata.

Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és el készíti a szállításhoz.

8.3.3. Zsaluzott szerkezetek betonozása **18 óra/18 óra**

Monolit beton vasbeton szerkezetek betonbedolgozása üzemi betonból
Az elkészített betont utókezeli

8.3.4. Zsaluzási ütemek, kiosztások, anyagkigy jtések készítése **12 óra/12 óra**

Az épületszerkezetek ismerete alapján zsaluzási ütemezést készít
Összeállítja az ütemezett szakaszokhoz szükséges zsaluzati elemkonszignációt

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely

A gyakorlati képz hely által meghatározott építési terület

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerrel	x			
3.7.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről 1 kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				

7.1.	Anyagminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10100-12 azonosító számú

**Állványzatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10100-12 azonosító számú Állványzatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hagyományos állványzatok elmélet	Hagyományos állványzatok gyakorlat
FELADATOK		
Elvégzi a tartóelemek kiosztását	x	x
Munkaállványokat készít	x	x
Elhelyezi a teherelosztókat	x	x
Felállítja és rögzíti a hagyományos állványzat tartóelemeit	x	x
Elkészíti a munkaszinteket, feljárókat	x	x
Elkészíti a véd korlátot	x	x
Elkészíti és elhelyezi az esetleg szükséges véd szerkezeteket	x	x
Elbontja a véd felszereléseket	x	x
A pallóterítést bontja	x	x
A tartóelemeket és a rögzítést bontja	x	x
A tartóelemeket és a tartozékokat tisztítja	x	x
Az állványanyagot fajtánként deponálja	x	x
Rögzíti az állványelemeket egymáshoz és a falhoz	x	x
Elhelyezi a járóelemeket	x	x
Merevítéseket készít	x	x
Véd szerkezeteket helyez el	x	x
Véd tet t készít	x	x
Bontja, szétszereli az állványszerkezetet	x	x
Állványtípusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és szállításhoz el készíti	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Épületek homlokzatának építész és statikus tervei, állványtervek	x	x
Állványok szereléséhez szükséges mérések, kit zések, szintbeállítások	x	x
Állványok típusai, alkalmazási területük, szabványok, munkavédelmi el írások	x	x
Homlokzati állványok szerkezeti kialakítása, terhelhet sége, szereléstechnológiai utasítása	x	x
Szerel állványok, mobilállványok kialakítása, szereléstechnológiai utasítása	x	x
Állványok szereléséhez, karbantartásához szükséges szerszámok, gépek	x	x
Állványelemek, köt elemek tárolása, mozgatása	x	x
Állványtervek, elhelyezési rajzok, anyagkigy jtések értelmezése, vázlatrajz készítése	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		

Nyomtatott és elektronikus termékismertet k, szerelési utasítások használata	x	x
Állványok építésénél a munkahelyi, munkabiztonsági el írások, eszközök alkalmazása	x	x
Állványok terveinek, szerelési utasításának alkalmazása	x	x
Állványszerelés, beállítás szerszámainak, eszközeinek használata	x	x
Mérés, kit zés eszközeinek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség	x	x
Egyensúlyérzékelés	x	x
Döntésképesség	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség	x	x
Irányíthatóság	x	x
Irányítási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Helyzetfelismerés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x

9. Hagyományos állványzatok tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a hagyományos állványok el készítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a hagyományos állványokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni az állványok szerint az anyagokat. Tudják az állványépítéshez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek az állványozási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi el írásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló m szakai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai és m szakai szempontból szakszer hagyományos állványokat tudjon készíteni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. *Állványok típusai, elemei*

18 óra/18 óra

Állványok típusai.

Állványok részei és feladatuk.

Állványok osztályozása rendeltetésük szerint.

Munkaállványok.

Szerel állványok.

Alátámasztó állvány.

Elhelyez állványok.

Dúcolások.

Az állványok anyagai.

Állványépítés biztonságtechnikai el írásai.

9.3.2. *Állványok kiosztása, építése*

18 óra/18 óra

Állványok kiosztása.

Hagyományos állványok építése.

Állványok bontása.

Elemek karbantartása, tárolása, szállítása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			

3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x			
7.2.	Technológiai minták elemzése	x			
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
7.4.	Anyagminták azonosítása	x			
7.5.	Tárgyminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Hagyományos állványzatok gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a hagyományos állványok el készítése, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a hagyományos állványokat. A tanulók legyenek képesek rendszerezni az állványok szerint az anyagokat. Tudják az állványépítéshez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket. A tanulók legyenek képesek az állványozási munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi elírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló m szakai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai és m szakai szempontból szakszer hagyományos állványokat tudjon készíteni.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Állványok építése, bontása

54 óra/54 óra

Állványok elemeinek kiosztása.

Állványok elemeinek el készítése.

Hagyományos állványok építése és bontása.

Építészeti m szakai tervek olvasása, értelmezése.

10.3.2. Állványok elemeinek szállítása, tárolása

18 óra/18 óra

Hagyományos állványépítéshez szükséges elemek meghatározása.

Állványok elemeinek karbantartása, tárolása, szállítása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely

A gyakorlati képz hely által meghatározott építési terület

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
7.2.	Anyagminták azonosítása	x			
7.3.	Tárgyminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10319-12 azonosító számú

**Fémszerkezet állványok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10319-12 azonosító számú Fémszerkezet állványok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Fémállványok szereléstecnológiája	Fémállványok alkalmazása, szerelése gyakorlat
FELADATOK		
Megismeri a munkaterületet, szervezi, el készíti az állványozási munkát	x	x
Tervek alapján el készíti a homlokzati fémállványok, szerel állványok anyagait	x	x
Használja a fémállvány szereléshez szükséges eszközöket, gépeket	x	x
Elhelyezi, merevíti, rögzíti a homlokzati cs állvány szerkezetét, munkaszintjét, feljáróját	x	x
Elhelyezi, merevíti, rögzíti a homlokzati keretes állvány szerkezetét, munkaszintjét, feljáró elemeit	x	x
Elhelyezi az állványok munkavédelmi felszerelését	x	x
Fémszerkezet létraállványokat, lépcs tornyokat, mobil szerel állványokat szerel	x	x
Ellen rzi az állványszerkezet méreteit, stabilitását, terhelhet ségét	x	x
Bontja az állványok járófelületét, merevítését, szerkezeti elemeit, rögzítését	x	x
Tisztítja, tárolja, mozgatja, szállítja az állványok rendszerelemeit, kiegészít elemeit	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Épületek homlokzatának építész és statikus tervei, állványtervek	x	x
Állványok szereléséhez szükséges mérések, kit zések, szintbeállítások	x	x
Fémek tulajdonsága, állványanyagok kialakítása, megmunkálása, felületkezelése	x	x
Fémállványok típusai, alkalmazási területük, szabványok, munkavédelmi el írások	x	x
Homlokzati állványok szerkezeti kialakítása, terhelhet sége, szereléstecnológiai utasítása	x	x
Szerel állványok, mobilállványok kialakítása, szereléstecnológiai utasítása	x	x
Állványok szereléséhez, karbantartásához szükséges szerszámok, gépek	x	x
Állványelemek, köt elemek tárolása, mozgatása	x	x
Állványtervek, elhelyezési rajzok, anyagkigy jtések értelmezése, vázlatrajz készítése	x	x

SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Nyomatott és elektronikus termékismertető k, szerelési utasítások használata	x	x
Állványok építésénél a munkahelyi, munkabiztonsági előírások, eszközök alkalmazása	x	x
Állványok terveinek, szerelési utasításának alkalmazása	x	x
Állványszerelés, beállítás szerszámjainak, eszközeinek használata	x	x
Mérés, kitűzés eszközeinek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség	x	x
Egyensúlyérzékelés	x	x
Döntésképesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség	x	x
Irányíthatóság	x	x
Irányítási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Helyzetfelismerés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Körütekintés, elővigyázatosság	x	x

11. Fémállványok szereléstechológiája tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a fémállványok el készítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a fémállványokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni a fémállványok különböző elemeit. Tudják az állvány építéshez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek a fémállvány építési munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi el írásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló m szakai információkat, munkavédelmi, építéstechológiai és m szakai szempontból szakszer fémállványokat tudjon készíteni.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Fémállványok típusai, anyagai

7 óra/7 óra

Fémállványok elemei, feladta.

Fémállványok anyagai, tulajdonsága.

Fémállványok rögzítése, merevítése.

Elemek karbantartása, tárolása, szállítása.

11.3.2. Fémállványok kialakítása, tervezése

16 óra/16 óra

Fémállványok szereléséhez szükséges szerszámok, gépek.

Állványtervek, elhelyezési rajzok, anyagkigy jtések értelmezése, vázlatrajz készítése.

Állványok kiosztása.

Fémállványok építése.

Fémállványok bontása.

11.3.3. Állványrendszerek szereléstechológiai folyamatai

8 óra/8 óra

Állványtervek, elhelyezési rajzok, anyagkigy jtések értelmezése, vázlatrajz készítése.

Állványok szereléséhez szükséges mérések, kit zések, szintbeállítások.

Állványelemek összekészítése.

Fémállványok építése, merevítése.

Fémállványok bontása.

Az elemek karbantartása, tárolása, szállítása.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Fémállványok alkalmazása, szerelése gyakorlat tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a fémállványok el készítése, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani a fémállványokat. A tanulók legyenek képesek megszerezni a fémállványok különböző elemeit. Tudják az állvány építéshez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek a fémállvány építési munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló szakmai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint szakmai szempontból szakszerű fémállványokat tudjon készíteni.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Fémállványok készítése, szerelése, bontása

31 óra/31 óra

Állványtervek, elhelyezési rajzok, anyagkijelölések értelmezése, vázlatrajz készítése.

Állványok szereléséhez szükséges mérések, kitérések, szintbeállítások.

Állványelemek összekészítése.

Fémállványok építése, merevítése.

Fémállványok bontása.

12.3.2. Állványok megmunkáló, szerelő, mozgó gépei

16 óra/16 óra

Fémállványok szereléséhez szükséges szerszámok, gépek alkalmazása, szakszerű használata.

Állványok építésénél a munkahelyi munkabiztonsági előírások, eszközök alkalmazása.

12.3.3. Állványok karbantartása, tárolása

15 óra/15 óra

Az elemek karbantartása, tárolása, szállítása.

Szerelő állványok, mobilállványok alkalmazása, szereléstéchnológiai utasításai.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanmenet hely

A gyakorlati képzés hely által meghatározott építési terület

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisél adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.2.	Anyagminták azonosítása	x			
8.3.	Tárgyminták azonosítása	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11689-16 azonosító számú

**Ácsszerkezetek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11689-16 azonosító számú Ácsszerkezetek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Ácsszerkezetek	Ácsszerkezetek építése gyakorlat
FELADATOK		
Faszerkezeteket (fa fedélszerkezetek, fafödémek) épít, helyreállít, felújít, megerősít, átalakít	x	x
Zsinórpadokat készít	x	x
A szerkezeti elemeket méretre szabja	x	x
Fakötéseket készít	x	x
A lesabott elemeket favéd szerrel kezeli	x	x
Az el készített elemeket beépíti, rögzíti	x	x
A szerkezeti elemeket a kiviteli terv alapján összeállítja, rögzíti és merevíti	x	x
Faépítmények tartóoszlopait elhelyezi	x	x
A merevít elemeket beépíti	x	x
Szerkezeti kiváltásokat készít	x	x
El regyártott fa szerkezeteket beépít	x	x
Külső és belső faburkolatokat készít	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Fafajták tulajdonságai, faanyagok betegségei, védelme	x	x
Kereskedelmi faválaszték, anyagjelölés, anyagminőség, fatermék alakváltozása	x	x
Mérési módszerek, mérő, beállító és jelölő eszközök	x	x
Faanyagok, fafelületek megmunkálása, fakötések kialakítása	x	x
Faanyagot, fafelületet megmunkáló eszközök, gépek	x	x
Ácsszerkezetek szerelése és bontó kéziszerszámai, gépei	x	x
Anyagmozgató, emelő eszközök, gépek elírásai	x	x
Magas és mélyépítési dokumentációk fajtái	x	x
Fedélszerkezetek, fafödémek, szabványok, anyagszükségletek	x	x
Fedélszerkezetek építési, technológiai folyamatai	x	x
Zsaluzatok tárolására, mozgatására, elhelyezésére vonatkozó munkabiztonsági elírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építész, statikus és fedélszerkezet tervek elemzése	x	x
Fedélszerkezet vázlatrajz készítése	x	x

Mér eszközök használata	x	x
Faipari kéziszerszámok, gépek használata, jelölések értelmezése	x	x
Anyagok, elemek mozgatásához szükséges gépek, eszközök használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térbeli tájékozódás	x	x
Mozgáskoordináció	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Konszenzus készség	x	x
Segít készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

13. Ácsszerkezetek tantárgy

340 óra/307 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az ácsszerkezetek működésének, építés technológiájának elméleti elsajátítása, a faszerkezetek építéséhez használható anyagok jellemzőinek megismerése, alkalmazási lehetőségeinek elsajátítása.

A különböző faszerkezetek feladata, építése az épületszerkezetek megvalósításának folyamatában.

A faszerkezetek elemeinek megmunkálása, elkészítése, összeállítását és rögzítését segítő elemek, módszerek.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezetek elkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani az ácsszerkezeteket. A tanulók legyenek képesek megszerezni az ácsszerkezetekhez szükséges anyagokat. Tudják az ácsszerkezetekhez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezeti munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék e tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló szakmai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint szakmai szempontból szakszerű ácsszerkezeteket tudjon készíteni.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Fafajták tulajdonságai, betegségei

9 óra/24 óra

Fafajták tulajdonságai, faanyagok betegségei.

Kereskedelmi faválaszték, anyagjelölés, anyagminőség, fatermék alakváltozása.

Faanyagok, fafelületek megmunkálása, védelme.

Faanyag védelmi módszerek, faanyag védelmi módszerek és alkalmazásuk.

Faszerkezetek tűzvédelme.

13.3.2. Ácsmunkák szerszámai eszközei, gépei

9 óra/9 óra

Ácsmunkákhoz használatos szerszámok.

Mérési módszerek, mérő, beállító és jelölő eszközök.

Faanyagot, fafelületet megmunkáló eszközök, gépek.

Ácsszerkezetek építési, szerelési és bontó kéziszerszámai, gépei.

Anyagmozgató, emelő eszközök, gépek előírásai.

13.3.3. Ácsszerkezetek típusai

121 óra/98 óra

Hagyományos és mérnöki fakötések.

Fedélszerkezetek csoportosítása.

Fedélidomok, fedélidom szerkesztések.

Üres fedélszerkezetek.

Torokgerendás fedélszerkezetek.

Szelemenés fedélszerkezetek.
 Manzard fedélszerkezetek.
 Függeszt m ves fedélszerkezetek.
 Egyedi, különleges fedélszerkezetek.

13.3.4. Ácsszerkezetek építése

116 óra/118 óra

A rendelkezésre álló m szakai információk összegy jtése.
 Fedélszékterv értelmezése.
 Fedélszerkezetek kit zése, méretellen rzés.
 Zsinórpád készítése, az elemek leszabása.
 A faanyagok védelme.
 Az elemek összeállítása.
 Fedélszerkezetek felújítása, helyreállítása

13.3.5. Ácsszerkezetek rajzai

85 óra/58 óra

Magas- és mélyépítési dokumentációk fajtái.
 Fa földéimterv értelmezése.
 Fedélszékterv értelmezése.
 Zsaluzási terv értelmezése.
 Anyagmennyiség számítása.
 A kivitelezési munkáról számlakészítés.
 Fedélszerkezeti vázlatok készítése.
 Fakötések rajzainak elkészítése.
 Fedélidom szerkesztés készítése.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisél adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.2.	Anyagminták azonosítása	x			
8.3.	Tárgyminták azonosítása	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Ácsszerkezetek építése gyakorlat tantárgy

912 óra/990 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az ácsszerkezetek működésének, építés technológiájának elméleti elsajátítása, a faszervezetek építéséhez használható anyagok jellemzőinek megismerése, alkalmazási lehetőségeinek elsajátítása.

A különböző faszervezetek feladata, építése az épületszerkezetek megvalósításának folyamatában.

A faszervezetek elemeinek megmunkálása, elkészítése, összeállítását és rögzítését segítő elemek, módszerek.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezetek elkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni és bontani az ácsszerkezeteket. A tanulók legyenek képesek megszerezni az ácsszerkezetekhez szükséges anyagokat. Tudják az ácsszerkezetekhez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezeti munkákat balesetmentesen elvégezni és ismerjék a tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló szakmai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint a szakmai szempontból szakszerű ácsszerkezeteket tudjon készíteni.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Ácsszerkezetek típusai

121 óra/103 óra

Hagyományos és mérnöki fakötések készítése.

Fedélszerkezetek csoportosítása.

Fedélidomok, fedélidom szerkesztések.

Üres fedélszerkezetek készítése.

Torokgerendás fedélszerkezetek készítése.

Szelemenés fedélszerkezetek készítése.

Manzard fedélszerkezetek.

Függő és vízszintes fedélszerkezetek.

Egyedi, különleges fedélszerkezetek.

14.3.2. Ácsszerkezetek építése

706 óra/789 óra

A rendelkezésre álló m szaki információk összegy jtése.

Feladat értelmezése.

A feladathoz szükséges er források átgondolása, összeállítása

- Humáner forrás, eszközök, gépek, anyagok.

Fedélszerkezetek el készít munkái

- Faanyag beszerzése, tárolása
- Faanyagvédelem
- Faanyag válogatása
- Zsinórpád készítése.

Fedélszerkezetek lekötése

- Fedélszék felrajzolása a zsinórpadra
- Faelemek leszabása, fakötések kialakítása
- Próbaillesztés.

Fedélszerkezet felállítása

- Üres fedélszék felállítása
- Torokgerendás fedélszék felállítása
- Állószékes fedélszék felállítása
- Összetett és fedélszék felállítása
- Kiváltások kialakítása
- Tet felépítmények kialakítása.

Fedélszerkezetek min ségi követelményei, szerkezet-ellen rzés.

Fedélszerkezetek felújítása, helyreállítása.

Fafödémszerkezetek

- Fafödémek szerkezeti részei
- Fafödémek anyagai
- Fafödémek típusai, készítése.

Fafödémek felújítása, helyreállítása.

Fából készült épületek

- Fa falszerkezetek
 - Boronafalak
 - Favázás falak (könny szerkezetes, fachwerk).

Egyéb ácsmunkák

- Pergolák
- Kerti pavilonok
- Nyitott garázsok.

14.3.3. Ácsszerkezetek rajzai

85 óra/98 óra

Magas és mélyépítési dokumentációk fajtái.

Fafödémterv értelmezése.

Fedélszékterv értelmezése.

Zsaluzási terv értelmezése

Digitális tervek értelmezése
Tervez programokkal készített tervek értelmezése

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely

A gyakorlati képz hely által meghatározott építési terület

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		

2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11690-16 azonosító számú

**Gépkezelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11690-16 azonosító számú Gépkészítés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó

	Gépismeretek	Gépkészítés gyakorlat
FELADATOK		
Ellenőrzi a gépek paramétereit	x	x
Porelszívót ellenőrzi, bekapcsol	x	x
Fűrészelést végez (szalag, kör, lánc)	x	x
Gyalulási műveleteket végez	x	x
Elemi esztergályosi műveleteket végez	x	x
Szerkezeti elem kialakítást végez	x	x
Csiszolási műveleteket végez	x	x
Ragasztási műveleteket végez	x	x
Felületkezelésközvetít, berendezést működtet	x	x
Gyártásközi ellenőrzést végez	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gyártási utasítások értelmezése	x	x
Szerkezeti elemek gyártása faipari gépeken	x	x
Faipari gépek kezelése, védőberendezések használata Fűrészgépek, Marógépek, Csapozó marógépek, Fűrőgépek, Láncmarógépek, Faesztergőgépek, Csiszológépek,	x	x
Faipari gépeken alkalmazható szerszámok jellemzői, szerszámcsere	x	x
Szerszám-karbantartási feladatok	x	x
Gépkarbantartás Minőségbiztosítási feladatok	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	x
Gépek, szerszámok biztonságos használata	x	x
Faipari rajz olvasása, értelmezése	x	x
Szakmai szoftverek használata, felhasználó szintű számítógép ismeret	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Önállóság	x	x
Kéz ügyesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Figyelem összpontosítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Körültekintés, elvigyázatosság	x	x

15. Gépismeret tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Az ács szakma gyakorlása közben használt gépek balesetmentes használatának megismerése. A gépek működésének, karbantartásának megismerése.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezeti munkákat készítése során használt gépeket balesetmentesen használni, betartva a tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló szakmai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint szakmai szempontból szakszerűen tudja a faipari gépeket használni.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Gépek jellemzői

18 óra/18 óra

Az ács szakma gyakorlása közben használt gépek jellemzőinek megismerése, a működésük, teljesítményük, felhasználási területük, karbantartásuk ismerete

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiszerelés			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Gépkezelés gyakorlata tantárgy

103 óra/98 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Az ács szakma gyakorlása közben használt gépek balesetmentes használatának megismerése. A gépek működésének, karbantartásának megismerése.

A tanulók legyenek képesek az ácsszerkezeti munkákat készítése során használt gépeket balesetmentesen használni, betartva e tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Szakmai kompetenciák elsajátítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló szakmai információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint szakmai szempontból szakszerűen tudja a faipari gépeket használni.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök

16.3.1. Gépek használata

103 óra/98 óra

Gyártási utasítások értelmezése,

Szerkezeti elemek gyártása faipari gépeken

Faipari gépek kezelése, használata védőberendezések használata

F részgépek, marógépek, csapozó marógépek fűrőgépek láncmarógépek faesztergagépek, csiszológépek használata

Faipari gépeken alkalmazható szerszámok jellemzői, szerszámcsere elvégzése

Gépkarbantartási feladatok elvégzése

Működésbiztosítási feladatok

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanmenet hely

A gyakorlati képzés hely által meghatározott építési terület

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			

3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

9. évfolyamot követ en 140 óra

10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása

Zsaluzatok elemeinek előkészítése.

Zsaluhéjak készítése.

Alátámasztó állványzat előkészítése.

Hagyományos zsaluzatok építése és bontása.

Munkavédelem, védőfelszerelések.

Építészeti műszaki tervek (zsaluzási terv) olvasása, értelmezése.

Rendszerzsaluzatok szerelése bontása

Zsalukiosztási rajzok értelmezése.

Zsaluzó elemek összeválogatása, előszerelése.

Zsaluzat-rendszerek készítése.

A munkához szükséges műszaki előírások, műveleti és alkalmazástechnikai utasítások alkalmazása.

Összeállítja a zsaluszerkezet elemeit és ideiglenesen rögzíti.

Elvégzi a finombeállítást és a merevítést.

Az áttörések helyeit kiméri.

A zsaluszerkezet elemeit visszabontja.

A zsaluszerkezetben kizárásokat készít.

Zsalu és állványrendszerek szerelése, mozgó eszközeinek, gépeinek alkalmazása

Zsaluzáshoz szükséges gépek, szerszámok, mér- és kitöltőeszközök szakszerű használata.

Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és előkészíti a szállításhoz.

Zsaluzott szerkezetek betonozása

Monolit beton vasbeton szerkezetek betonbedolgozása üzemi betonból.

Az elkészített betont utókezeleményekkel kezeli.

Zsaluzási ütemek, kiosztások, anyagkiosztások készítése

Az épületszerkezetek ismerete alapján zsaluzási ütemezést készít.

Összeállítja az ütemezett szakaszokhoz szükséges zsaluzati elemkonstrukciót.

Állványok építése, bontása

Állványok elemeinek kiosztása.

Állványok elemeinek előkészítése.

Hagyományos állványok építése és bontása.

Építészeti műszaki tervek olvasása, értelmezése.

Állványok elemeinek szállítása, tárolása

Hagyományos állványépítéshez szükséges elemek meghatározása.

Állványok elemeinek karbantartása, tárolása, szállítása.

Ácsszerkezetek típusai

Hagyományos fakötések készítése.
Fedélszerkezetek csoportosítása.
Fedélidomok, fedélidom szerkesztések.
Üres fedélszerkezetek készítése.
Torokgerendás fedélszerkezetek készítése.
Szelemenés fedélszerkezetek készítése.

Ácsszerkezetek építése

A rendelkezésre álló szakmai információk összegyűjtése.

Feladat értelmezése.

A feladathoz szükséges erőforrások átgondolása, összeállítása

- Humán erőforrás, eszközök, gépek, anyagok.

Fedélszerkezetek előkészítési munkái

- Faanyag beszerzése, tárolása
- Faanyagvédelem
- Faanyag válogatása
- Zsinórpád készítése.

Fedélszerkezetek lekötése

- Fedélszék felrajzolása a zsinórpádra
- Faelemek leszabása, fakötések kialakítása
- Próbaillesztés.

Fedélszerkezet felállítása

- Üres fedélszék felállítása
- Torokgerendás fedélszék felállítása
- Állószékes fedélszék felállítása

Fedélszerkezetek minőségi követelményei, szerkezet-ellenőrzés.

Fedélszerkezetek felújítása, helyreállítása.

Fafödém szerkezetek

- Fafödémek szerkezeti részei
- Fafödémek anyagai

Fafödémek felújítása, helyreállítása.

Fából készült épületek

- Fa falszerkezetek

Egyéb ácsmunkák

- Pergolák

Ácsszerkezetek rajzai

Magas és mélyépítési dokumentációk fajtáinak értelmezése

Fafödémterv értelmezése.

Fedélszékterv értelmezése.

Zsaluzási terv értelmezése.

A 10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása

Zsaluzatok elemeinek előkészítése.

Zsaluhéjak készítése.

Alátámasztó állványzat előkészítése.

Hagyományos zsaluzatok építése és bontása.

Kúszóállvány előszerelés, betonszerkezetben levő nyílások kirekesztése.

Munkavédelem, védőfelszerelések.

Építészeti m szaki tervek (zsaluzási terv) olvasása, értelmezése.

Rendszerzsaluzatok szerelése bontása

Zsalukiosztási rajzok értelmezése.

Zsaluzó elemek összeválogatása, el szerelése.

Zsaluzat-rendszerek készítése.

A munkához szükséges m szaki el írások, m veleti és alkalmazástechnikai utasítások alkalmazása.

Fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai ismeretek alkalmazása.

Összeállítja a zsaluszerkezet elemeit és ideiglenesen rögzíti.

Elvégzi a finombeállítást és a merevítést.

Az áttörések helyeit kiméri.

A zsaluszerkezet elemeit visszabontja.

A zsaluszerkezetben kizárásokat készít.

Zsalu és állványrendszerek szerel , mozgató eszközeinek, gépeinek alkalmazása

Zsaluzáshoz szükséges gépek, szerszámok, mér - és kit z eszközök szakszer használata.

Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és el készíti a szállításhoz.

Zsaluzott szerkezetek betonozása

Monolit beton vasbeton szerkezetek betonbedolgozása üzemi betonból.

Az elkészített betont utó kezeli.

Zsaluzási ütemek, kiosztások, anyagkigy jtések készítése

Az épületszerkezetek ismerete alapján zsaluzási ütemezést készít.

Összeállítja az ütemezett szakaszokhoz szükséges zsaluzati elemkonszignációt.

Állványok építése, bontása

Állványok elemeinek kiosztása.

Állványok elemeinek el készítése.

Hagyományos állványok építése és bontása.

Építészeti m szaki tervek olvasása, értelmezése.

Állványok elemeinek szállítása, tárolása

Hagyományos állványépítéshez szükséges elemek meghatározása.

Állványok elemeinek karbantartása, tárolása, szállítása.

Ácsszerkezetek típusai

Hagyományos és mérnöki fakötések készítése.

Fedélszerkezetek csoportosítása.

Fedélidomok, fedélidom szerkesztések.

Üres fedélszerkezetek készítése.

Torokgerendás fedélszerkezetek készítése.

Szelemenés fedélszerkezetek készítése.

Manzard fedélszerkezetek.

Függeszt m ves fedélszerkezetek.

Egyedi, különleges fedélszerkezetek.

Ácsszerkezetek építése

A rendelkezésre álló m szaki információk összegy jtése.

Feladat értelmezése.

A feladathoz szükséges er források átgondolása, összeállítása

- Humáner forrás, eszközök, gépek, anyagok.

Fedélszerkezetek el készít munkái

- Faanyag beszerzése, tárolása
- Faanyagvédelem

- Faanyag válogatása
- Zsinórpád készítése.

Fedélszerkezetek lekötése

- Fedélszék felrajzolása a zsinórpadra
- Faelemek leszabása, fakötések kialakítása
- Próbaillesztés.

Fedélszerkezet felállítása

- Üres fedélszék felállítása
- Torokgerendás fedélszék felállítása
- Állószékes fedélszék felállítása
- Összetett és fedélszék felállítása
- Kiváltások kialakítása
- Tet felépítmények kialakítása.

Fedélszerkezetek min ségi követelményei, szerkezet-ellen rzés.

Fedélszerkezetek felújítása, helyreállítása.

Fa födémszerkezetek

- Fafödémek szerkezeti részei
- Fafödémek anyagai
- Fafödémek típusai, készítése.

Fafödémek felújítása, helyreállítása.

Fából készült épületek

- Fa falszerkezetek
 - Boronafalak
 - Favázás falak (könny szerkezetes, fachwerk).

Egyéb ácsmunkák

- Pergolák
- Kerti pavilonok
- Nyitott garázsok.

Ácsszerkezetek rajzai

Magas és mélyépítési dokumentációk fajtáinak értelmezése

Fa födémterv értelmezése.

Fedélszékterv értelmezése.

Zsaluzási terv értelmezése.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Hagyományos zsaluzatok készítése, bontása

Zsaluzatok elemeinek el készítése.

Zsaluhéjak készítése.

Alátámasztó állványzat el készítése.

Hagyományos zsaluzatok építése és bontása.

Kúszóállvány el szerelés, betonszerkezetben lev nyílások kirekesztése.

Munkavédelem, véd felszerelések.

Építészeti m szakai tervek (zsaluzási terv) olvasása, értelmezése.

Rendszerzsuzatok szerelése bontása

Zsalukiosztási rajzok értelmezése.

Zsaluzó elemek összeválogatása, el szerelése.

Zsaluzat-rendszerek készítése.

A munkához szükséges m szakai el írások, m veleti és alkalmazástechnikai utasítások alkalmazása.

Fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai ismeretek alkalmazása.

Összeállítja a zsaluszerkezet elemeit és ideiglenesen rögzíti.

Elvégzi a finombeállítást és a merevítést.

Az áttörések helyeit kiméri.

A zsaluszerkezet elemeit visszabontja.

A zsaluszerkezetben kizárásokat készít.

Zsalu és állványrendszerek szerel , mozgató eszközeinek, gépeinek alkalmazása

Zsaluzáshoz szükséges gépek, szerszámok, mér - és kit z eszközök szakszer használata.

Zsalu és állvány típusok elemeit tisztítja, karbantartja, tárolja és el készíti a szállításhoz.

Zsaluzott szerkezetek betonozása

Monolit beton vasbeton szerkezetek betonbedolgozása üzemi betonból.

Az elkészített betont utó kezeli.

Zsaluzási ütemek, kiosztások, anyagkigy jtések készítése

Az épületszerkezetek ismerete alapján zsaluzási ütemezést készít.

Összeállítja az ütemezett szakaszokhoz szükséges zsaluzati elemkonszignációt.

Állványok építése, bontása

Állványok elemeinek kiosztása.

Állványok elemeinek el készítése.

Hagyományos állványok építése és bontása.

Építészeti m szakai tervek olvasása, értelmezése.

Állványok elemeinek szállítása, tárolása

Hagyományos állványépítéshez szükséges elemek meghatározása.

Állványok elemeinek karbantartása, tárolása, szállítása.

Ácsszerkezetek típusai

Hagyományos és mérnöki fakötések készítése.

Fedélszerkezetek csoportosítása.

Fedélidomok, fedélidom szerkesztések.

Üres fedélszerkezetek készítése.

Torokgerendás fedélszerkezetek készítése.

Szelemenés fedélszerkezetek készítése.

Manzard fedélszerkezetek.

Függeszt m ves fedélszerkezetek.

Egyedi, különleges fedélszerkezetek.

Ácsszerkezetek építése

A rendelkezésre álló m szakai információk összegy jtése.

Feladat értelmezése.

A feladathoz szükséges er források átgondolása, összeállítása

- Humán er forrás, eszközök, gépek, anyagok.

Fedélszerkezetek el készít munkái

- Faanyag beszerzése, tárolása
- Faanyagvédelem
- Faanyag válogatása

- Zsinórpád készítése.

Fedélszerkezetek lekötése

- Fedélszék felrajzolása a zsinórpadra
- Faelemek leszabása, fakötések kialakítása
- Próbaillesztés.

Fedélszerkezet felállítása

- Üres fedélszék felállítása
- Torokgerendás fedélszék felállítása
- Állószékes fedélszék felállítása
- Összetett és fedélszék felállítása
- Kiváltások kialakítása
- Tet felépítmények kialakítása.

Fedélszerkezetek min ségi követelményei, szerkezet-ellen rzés.

Fedélszerkezetek felújítása, helyreállítása.

Fa födémszerkezetek

- Fafödémek szerkezeti részei
- Fafödémek anyagai
- Fafödémek típusai, készítése.

Fafödémek felújítása, helyreállítása.

Fából készült épületek

- Fa falszerkezetek
 - Boronafalak
 - Favázás falak (könny szerkezetes, fachwerk).

Egyéb ácsmunkák

- Pergolák
- Kerti pavilonok
- Nyitott garázsok.

Ácsszerkezetek rajzai

Magas és mélyépítési dokumentációk fajtáinak értelmezése

Fa födémterv értelmezése.

Fedélszékterv értelmezése.

Zsaluzási terv értelmezése.

1.3.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 621 03
ÁLLATTARTÓ SZAKMUNKÁS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 621 03 számú, Állattartó szakmunkás megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 621 03

Szakképesítés megnevezése: Állattartó szakmunkás

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 40%

Gyakorlati képzési időaránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapközpontú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mez gazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: —

El írt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140

10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	7,5	7	140	10	13	140	9	14	13	18	160	14,5	17	
	Összesen	14,5			23,0			23,1		31			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
10997-16 Állattartás	Állattartás 1.	4,5								5					
	Állattartás 2.				6			3					10		
	Állattartási gyakorlat		3			5			8		6			11	
11003-12 Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok	Állathigiénia és állat-egészségügy				1					1					
	Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat					2					2				
11004-16 Takarmányozás	Takarmányozás	2								2					
	Takarmányozási gyakorlat		2								2				
11005-12 Szaporítás és utódgondozás feladatai	Gazdasági állatok szaporítása				1			1		1			1		
	Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat					2			2		2			2	
11597-16 Állattartás gépei	Állattartás gépei	1			1			1		1			2		
	Állattartás m szakai gyakorlat		2			2			2		4			2	
11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel	Gazdálkodási ismeretek				1			1,5		1			1,5		
	Gazdálkodási ismeretek gyakorlat					2			2		2			2	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	270	252	140	360	468	140	281,5	434	2065,5	476	648	160	449,5	527	2100,5		
	Összesen	522		140	828		140	715,5			1124		160	976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	911,5 óra (38,9%)									925,5 óra (40,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1154 óra (61,1%)									1175 óra (59,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókinccs							18		18	18					18		
99 7-16 Állattartás	Állattartás 1.	162	0		0	0		0	0	162	180	0		0	0	180		

Az állati test felépítése és m ködése	36							36	36					36	
Az állattenyésztés alapfogalmai, értékmér tulajdonságok	20							20	36					36	
A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata	21							21	21					21	
A gazdasági állatok környezeti igényei, elhelyezése, gondozása	30							30	30					30	
Takarmányozástani alapfogalmak, a takarmányok csoportosítása	12							12	14					14	
Munka-, t z- és környezetvédelem az állattartásban	7							7	7					7	
Állat-egészségügyi és állathigiéniai alapfogalmak	36							36	36					36	
Állattartás 2.	0	0		216	0		93	0	309	0	0		310	0	310
A ló tenyésztése és tartása				35					35				35		35
A szarvasmarha tenyésztése és tartása				81					81				82		82
A juh és a kecske tenyésztése és tartása				25					25				25		25
A sertés tenyésztése és tartása				65					65				65		65
A baromfifélék tenyésztése és tartása							93		93				93		93
Legeltetés, az ökológiai gazdálkodás lehet ségei az állattartásban				10					10				10		10
Állattartási gyakorlat	0	108		0	180		0	248	536	0	216		0	341	557
Az állati test felépítése, általános állattenyésztési gyakorlatok		42							42		76				76
Takarmányozástani gyakorlatok		33							33		60				60
Állat-egészségügyi és higiéniai gyakorlatok		33							33		80				80
A ló tartási és tenyésztési gyakorlata					40			15	55					40	40
A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata					100			15	115					80	80
A juh és a kecske tartási és tenyésztési gyakorlata					20			18	38					30	30
A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata					20			80	100					85	85

	A baromfifélék tartási és tenyésztési gyakorlata								120	120					106	106	
11003-12 Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok	Állathigiénia és állat-egészségügy	0	0		36	0		0	0	36	36	0		0	0	36	
	Az állat és környezete				5					5	5					5	
	A takarmányozás higiénája				5					5	5					5	
	Az egészség, a csökkent termelés képesség és a betegség				10					10	10					10	
	A betegségek gyógykezelése és megelőzése				11					11	11					11	
	Állat-egészségügyi igazgatás és állatjóléti szabályozás				5					5	5					5	
	Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat	0	0		0	72		0	0	72	0	72		0	0	72	
	Az istálló mikroklíma mérése és dokumentálása					15					15		15				15
	A beteg állat felismerése, mérések dokumentálása					22					22		22				22
	Állat-egészségügyi gyakorlat					25					25		25				25
Az állattartás dokumentumainak kitöltése, használata					10					10		10				10	
11004-16 Takarmányozás	Takarmányozás	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72	
	A takarmányok alkotórészei	10								10	10					10	
	A takarmányok csoportosítása, ismertetése	22								22	22					22	
	A háziállatok emésztési sajátosságai	10								10	10					10	
	Takarmányozási alapismeretek	15								15	15					15	
	A takarmányok tartósítása, tárolása	10								10	10					10	
	A takarmányok előkészítése és a takarmánykiosztás módjai	5								5	5					5	
	Takarmányozási gyakorlat	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72	
	Gyakorlati takarmányozási ismeretek		20							20		20				20	
	A különböző takarmányfélések elnevezése		32							32		32				32	

	A takarmányok tartósításának, tárolásának gyakorlata		10						10		10				10		
	A takarmányok el készítése és kiosztása a gyakorlatban		10						10		10				10		
11005-12 Szaporítás és utódgondozás feladatai	Gazdasági állatok szaporítása	0	0		36	0		31	0	67	36	0		31	0	67	
	A nemesítés folyamata				12					12	12					12	
	A gazdasági állatok szaporítása				14					14	14					14	
	Az állatok szaporodásbiológiai zavarai				10				9		19	10			9		19
	Az ellés és a fialás								9		9				9		9
	Az újszülött állattal kapcsolatos teendők								9		9				9		9
	Keltetési ismeretek								4		4				4		4
	Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat	0	0		0	72			0	62	134	0	72		0	62	134
	Gazdasági állatok szaporítása					36			20	56		36			20	56	
	Az ellés és a fialás					36			20	56		36			20	56	
	Keltetési ismeretek								22	22					22	22	
	11597-16 Állattartás gépei	Állattartás gépei	36	0		36	0		31	0	103	36	0		62	0	98
Mezőgazdasági erőgépek		36								36	36					36	
Takarmányelállítási gépek					20					20				16		16	
Szarvasmarhatartás gépei és berendezései					10					10				9		9	
Juh- és kecsketartás gépei és berendezései					6					6				6		6	
Sertéstartás gépei és berendezései									9		9			9		9	
Baromfitartás gépei és berendezései									9		9			9		9	
Állattartó telepek épületei, klímaszabályozása									9		9			9		9	
Állattartáshoz kapcsolódó egyéb berendezések, gépek									4		4			4		4	
Állattartás műszaki gyakorlat		0	72		0	72			0	62	206	0	144		0	62	206

	Mez gazdasági er gépek üzemeltetése és karbantartása		72					72		72				72		
	Szarvasmarhatartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása				30			30		30				30		
	Juh- és kecsketartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása				32			32		32				32		
	Sertéstartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása				10		20	30		10			20	30		
	Baromfitartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása						26	26					26	26		
	Állattartó telepek épületei, klímazabályozása						8	8					8	8		
	Állattartáshoz kapcsolódó egyéb berendezések, gépek m ködtetése, karbantartása						8	8					8	8		
11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel	Gazdálkodási ismeretek	0	0		36	0		46,5	0	82,5	36	0		46,5	0	82,5
	Közgazdaságtani alapfogalmak				10					10	10					10
	Számviteli és adózási ismeretek				15					15	15					15
	Banki, pénzügyi alapfogalmak				6					6	6					6
	Vállalkozási ismeretek				5			26,5		31,5	5			26,5		31,5
	Munkajogi ismeretek							10		10				10		10
	Agrártámogatási ismeretek							10		10				10		10
	Gazdálkodási ismeretek gyakorlat	0	0		0	72		0	62	134	0	72		0	62	134
	A vállalkozás m ködtetése					15				15		15				15
	Számviteli és pénzügyi gyakorlatok					27				27		27				27
	A termelés nyilvántartásának dokumentációja					30				30		30				30
	Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló								30	30					30	30

Beszerezés, értékesítés és szállítás bizonylatai								15	15					15	15
Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció								17	17					17	17

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10997-16 azonosító számú

**Állattartás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10997-16 azonosító számú Állattartás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Állattartás 1.	Állattartás 2.	Állattartási gyakorlat
FELADATOK			
Gazdálkodáshoz kapcsolódó információkat gy jt			x
Alkalmazza az állattartás, és tenyésztés tradicionális és korszerű technológiáit, eljárásait			x
A jogszabályi környezetnek megfelelően végzi tevékenységét			x
Takarmányt érzékszervvel min sít, mintát vesz			x
Takarmányt tartósít, tárol			x
Takarmányadagot állít össze			x
Takarmányt el készít, kioszt, itat, állatot legeltet			x
Figyelemmel kíséri az állatok viselkedését, egészségi állapotát, beteg állatot elkülönít			x
Szükség esetén értesíti az állatorvost, és segédkezik az állat kezelésében			x
Állatokat ápol, csoportosít, ellát, szükségleteiket kielégíti			x
Állatot mozgat, terel, szállít			x
Állatot mérlegel, jelöl, min sít			x
Ivarzó állatot felismer, kiválaszt			x
Elvégzi/elvégezteti a pároztatást, segédkezik a vemhesség megállapításánál			x
Ellést, fialást el készít, levezet			x
Újszülött állatot, anyaállatot ellát			x
Elvégzi a gépi fejést és a hozzá kapcsolódó műveleteket			x
Tojást gy jt, kezel, tojást keltet			x
Kitrágyázást, almozást végez, trágyát kezel			x
Istállót, berendezést takarít, fertőtlenít			x
Rágcsáló-, rovarirtásról gondoskodik			x
Gondoskodik a napi fertőtlenítésről, betartja/betartatja a járványveszély megelőzési intézkedéseket			x
Az állattartáshoz kapcsolódó munka-, biztonsági és környezetvédelmi feladatokat ellát			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Állattartáshoz kapcsolódó jogszabályok, rendeletek, szakmai anyagok	x	x	
Takarmányozást (takarmányozási módok)	x	x	
Táplálékanyag-szükséglet, takarmányadag összeállítása	x	x	

Gazdasági állatok emésztési sajátosságai	x	x	
Gazdasági állatok viselkedése	x	x	
Gazdasági állatok mozgatása, szállítása		x	x
Etetés, itatás módja, rendje	x	x	x
Trágyázás, almozás, a trágyakezelés módjai	x	x	x
Istállóklíma, környezeti igények	x	x	x
Haszonállat hízalás		x	x
Tejtermeltetés, gépi fejés	x	x	x
Tojás termeltetés, keltetés	x	x	x
Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés módjai és lehetőségei	x	x	x
Kártevőirtás	x	x	x
A gazdasági állatok gondozása, szaporítása	x	x	x
Ellés, fiálás jelei, szakaszai, lefolyása	x	x	
Anyaállat, újszülött állat igényei, tejtáplálás	x	x	x
Szarvasmarha, ló, sertés, juh/kecske, baromfi tenyésztése		x	x
Beteg állatok felismerése, teendő beteg állatok esetén, elsősegélynyújtás módjai	x	x	x
A bejelentési kötelezettség fogalma, módjai	x		
Állattartó telepek járványvédelme	x	x	x
Az állattartás munka-, tűz- és környezetvédelme	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Állatok megközelítése, viselkedésének értelmezése			x
Környezeti tényezők értékelése			x
Szakmai nyelvbeszéd-készség	x	x	x
Mennyiségérzék			x
A jó gazda gondossága			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Elhivatottság, elkötelezettség			x
Döntésképeség			x
Precizitás	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Határozottság	x	x	x
Empatikus készség			x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Helyzetfelismerés	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x

3. Állattartás 1. tantárgy

162 óra/180 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az általános állattenyésztés témakörébe tartoznak azok a domesztikációs, rendszerezési, küllemtani, genetikai, tenyésztési, nemesítési, tartási, szaporítási, felnevelési, szervezési ismeretek és szabályok, amelyek minden állatfajra és minden állati termék termelésére érvényesek. Az általános állattenyésztéstan oktatásának a célja, hogy olyan szemléletet alakítson ki, amely az adott természeti, gazdasági és társadalmi körülmények között folytatandó, konkrét tenyésztési tevékenységhez feltétlenül szükséges.

A tanuló képessé válik az általános állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtására, mely ismeretek birtokában értelmezi az állattartás, az állattenyésztés elméleti kérdéseit.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

M szaki ismeretek szakmai tartalmai

Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. *Az állati test felépítése és m ködése*

36 óra/36 óra

Az állati szervezet kémiai és biológiai felépítése

A gazdasági állatok testtájai

A mozgás szervrendszere (aktív, passzív)

Az emészt készülék

Hím- és n i ivarszervek és m ködésük

A nemi m ködés hormonális és idegrendszeri szabályozása

A tojás képz ése

A t gy anatómiája, tejképz és és tejleadás

3.3.2. *Az állattenyésztés alapfogalmi, értékmér tulajdonságok* 20 óra/36 óra

Állattenyésztési alapfogalmak

Küls értékmér tulajdonságok

Testméretek felvétele

Küllemi bírálat

Bels értékmér tulajdonságok (tejtermel -, hústermel -, tojástermel -, gyapjútermel -, er termel képesség, takarmányértékesít -képesség, egyéb bels értékmér tulajdonságok)

A termékenység és szaporaság mutatói

3.3.3. *A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata* 21 óra/21 óra

A szaporítás alapfogalmi: ivarzás, ivarzási ciklus, ivar- és tenyészérettség, párosítás, pároztatási módok, mesterséges termékenyítés, fedezettetés, vemhesség, ellés/fialás

A nemesítés folyamata: tenyészcél, tenyészértékbecslés, tenyész kiválasztás, törzskönyvezés, tenyésztési eljárások (fajtatiszta tenyésztés, keresztezés)
Tenyésztésszervezés, törzskönyvezés, teljesítményvizsgálatok

3.3.4. A gazdasági állatok környezeti igényei, elhelyezése, gondozása **30 óra/30 óra**

A gazdasági állatok elhelyezésének környezeti feltételei
Az elhelyezés iránt támasztott általános követelmények
A környezeti igény és biztosítása: hőmérséklet igény, páratartalom szabályozása, levegő mozgás szabályozása, fényigény
Az állatok elhelyezésének technológiai (tartási módok, az istálló berendezése, felszerelése, tartozékai)
A gazdasági állatok viselkedése, fontosabb viselkedési formák
Bánásmód az állatokkal
A gazdasági állatok gondozása
A gazdasági állatok szállítása

3.3.5. Takarmányozástani alapfogalmak, a takarmányok csoportosítása **12 óra/14 óra**

A takarmányok kémiai összetétele
A takarmányok csoportosítása
A takarmányok emészthetősége, értéksülése és tápláléértéke
A takarmányok tartósítása és tárolása
A takarmányok előkészítése etetésre

3.3.6. Munka-, tűz- és környezetvédelem az állattartásban **7 óra/7 óra**

A Mezőgazdasági Biztonsági Szabályzat állattenyésztési és tartási vonatkozásai
Az állattartás és takarmány tárolás tűzbiztonsági követelményei
Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot környezetvédelmi vonatkozásai az állattartásban
A Kölcsönös Megfeleltetés környezetvédelmi vonatkozásai az állattartásban

3.3.7. Állat-egészségügyi és állathigiéniai alapfogalmak **36 óra/36 óra**

Állattartás és állati termék termelés higiéniai előírásai
A takarmányozás higiéniai előírásai
A beteg állat életjelenségei és felismerésük
A gyakoribb állatbetegségek megelőzése, ellátása
A betegségek keletkezésének okai (külső és belső kórokozók)
Állategészségügyi hatósági rendszabályok és jelentőségük

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Anatómiai ábrák, makettek

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Állattartás 2. tantárgy

309 óra/310 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A részletes állattenyésztés témaköre az egyes állatfajok (ló, szarvasmarha, sertés, juh, kecske, baromfi) tenyésztésével, illetve az egyes termékek (tej, hús, tojás, gyapjú stb.) el állításával kapcsolatos speciális ismereteket öleli fel.

A részletes állattenyésztési témakörök oktatásának a célja, hogy olyan szemléletet alakítson ki, amely az adott természeti, gazdasági és társadalmi körülmények között folytatandó, konkrét állattenyésztési és tartási tevékenységekhez feltétlenül szükségesek.

A tanuló képessé válik az állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtására, mely ismeretek birtokában értelmezi az állattartás, az állattenyésztés elméleti kérdéseit.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

M szaki ismeretek szakmai tartalmak

Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1. A ló tenyésztése és tartása

35 óra/35 óra

A ló elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A ló faji sajátosságai, értékmér tulajdonságai, lófajták csoportosítása, fajtái

A ló tenyésztése, szaporítása, csikónevelés

A ló takarmányozása

A ló elhelyezése, ápolása, gondozása

Trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés

A ló egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

A ló mozgatása, mérlegelése, szállítása

Szerszám és kocsi ismeret

4.3.2. A szarvasmarha tenyésztése és tartása

81 óra/82 óra

A szarvasmarha elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A szarvasmarha faji sajátosságai, értékmér tulajdonságai, fajtái

A szarvasmarha szaporítása, borjúnevelés, felnevelés

A tejtermelő tehenek tartása és takarmányozása

A hízómarha tartása és takarmányozása

A szarvasmarha egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

A szarvasmarha mozgatása, mérlegelése, szállítása

Fejés és tejkezelés

Tejvizsgálatok

4.3.3. A juh és a kecske tenyésztése és tartása **25 óra/25 óra**

A juh elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
A juh faji sajátosságai és értékmérő tulajdonságai, fajtái
A juh szaporítása, báránynévelés, felnevelés, hízlalás
A juh takarmányozása
A juh ápolása és gondozása
A kecske faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, fajtái
A kecske szaporítása és felnevelése
A kecske takarmányozása és gondozása
A juh és a kecske egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

4.3.4. A sertés tenyésztése és tartása **65 óra/65 óra**

A sertés elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
A sertés faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, sertésfajták csoportosítása, fajtái
A sertés tenyésztése, szaporítása, a malacnevelés
A sertés takarmányozása
Az etetés és az itatás technikája
A sertés hízlalása
A sertés elhelyezése, ápolása, gondozása
Trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
A sertés egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)
A sertés mozgatása, mérlegelése, szállítása

4.3.5. A baromfifélék tenyésztése és tartása **93 óra/93 óra**

A baromfifélék elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
A baromfifélék értékmérő tulajdonságai, fajtái
A pecsenyecsirke elhelyezése, gondozása, takarmányozása
Az árutójás termelőtyúk elhelyezése, gondozása, takarmányozása, árutójás kezelés
A vízi szárnyasok (lúd, kacska) tartása és takarmányozása
Egyéb baromfi fajok (gyöngytyúk, pulyka) tartása és takarmányozása
A baromfifélék egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

4.3.6. Legeltetés, az ökológiai gazdálkodás lehetőségei az állattartásban **10 óra/10 óra**

A legeltetés módjai
A legelő ápolása
A legeltetés természetvédelmi vonatkozásai
Átállás ökológiai állattartásra, termékminősítés intézményei és módjai
Az ökológiai állattartás feltételei, előírásai

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Tartástechnológiai rajzok, ábrák

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Állattartási gyakorlat tantárgy

536 óra/557 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elsajátítása során a tanuló megismerkedik az állatok hasznosítására irányuló összetett tevékenységekkel, az állati termékek és szolgáltatások el állításának gyakorlati elemeivel. Ezeknek megfelel en az állattartási gyakorlat tantárgy magában foglalja a különböző gazdasági állatfajok elhelyezésével, tartásával, takarmányozásával, szaporításával, ápolásával, gondozásával, egészségvédelmével, az állati termékek nyerésével (pl. fejés, nyírás, vágás) kapcsolatos gyakorlati ismereteket, munkákat, azok szervezését, irányítását.

A tanuló képessé válik az általános és a részletes állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeretek alkalmazására, szakszer en elvégzi az állattenyésztési és tartási tevékenységeket. A szakképzésben résztvev k alkalmassá válnak az állattenyésztési munkák önálló végrehajtására, családi vagy magángazdálkodói keretek között a piaci igényeknek megfelel állati termék el állítására.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

M szakmai ismeretek szakmai tartalmak

Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

5.3. Témakörök

5.3.1. Az állati test felépítése, általános állattenyésztési gyakorlatok

42 óra/76 óra

Bonctani alapgyakorlatok: a f bb szövetek és szervek felismerése, m kódése

Állattartó gazdaság megismerése

Alapvet tartási és takarmányozási módok

Állatfajok, fajták, hasznosítási típusok felismerése

Állat csoportok kialakításának szempontjai, állatlétszám korcsoportonként

Tenyészcél, f bb termelési mutatók rögzítése, kiszámítása

Tenyésztéshez kapcsolódó dokumentációk megismerése, vezetése

A gazdaság napi és id szakos munkarendje

A küls testalakulás és a hasznosítás összefüggése

Testtájékok felismerése

Küllemi bírálat, küllem megítélése fajonként, hasznosítási irányonként

Testméretek felvétele

Ivarjellegek meghatározása

Az állatok jelölése, jelölési módszerek, azonosítás

Az ivarzó állat felismerése, a termékenyítés módszerei, a vemhesség jelei

A közeled ellés/fialás jelei, el készüllet az ellésre/fialásra

Az elletés/fiaztatás munkafolyamata

Az állatok testtömegének megállapítása becsléssel és méréssel

Az állatok megközelítése, megfogása, vezetése, hajtása, rögzítése, megfékezése

A szelíd, gondos, szakszer bánásmód alapelvei és begyakorlásuk

5.3.2. Takarmányozástani gyakorlatok 33 óra/60 óra

A takarmányok felismerése, jellemzőik, érzékszervi minősítésük
Az egyes állatfajokkal etethető takarmányok csoportosítása
A takarmányok etetésre történő előkészítése
A takarmányok kiadagolása
Takarmányok tartósítása, tárolása
A takarmányadag tervezés alapelveinek megismerése
Takarmányadag összeállítás a gazdasági állatok számára (tervezés, számítás)

5.3.3. Állat-egészségügyi és higiéniai gyakorlatok 33 óra/80 óra

Állattartó gazdaság állategészségügyi technológiája, dokumentációja
Gazdasági állatok klinikai alapértékeinek mérése
A beteg állat felismerése, elkülönítése
Istálló takarítása és fertőtlenítése
Az állattartásban alkalmazott fertőtlenítőszeres és használatuk
Segédkezés az állatorvosi beavatkozás közben

5.3.4. A ló tartási és tenyésztési gyakorlata 55 óra/40 óra

Lófajták megismerése
A ló tartási módok megismerése (korcsoport és hasznosítás szerint)
A ló tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel
A ló takarmányainak megismerése
Takarmányadag összeállítása különböző korú és hasznosítású lovak számára
A takarmányozási rend elsajátítása és alkalmazása
A takarmányok előkészítése etetésre, takarmányok kiosztása
A ló napi ápolási feladatainak elvégzése
A ló időszakos ápolási feladatainak elvégzése, a feladatok végrehajtásában való részvétel (pl.: patkolás)
A lóápolás eszközeinek megismerése és használata
Szopós csikó nevelése és ápolása
Választott és évjáratú csikó gondozása, ápolása
Az istálló berendezéseinek megkövetelt tisztítása, tisztítása
Mikroklíma ellenőrzése, szabályozása
Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A ló tenyésztése, szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése
A fedeztetés, és a mesterséges termékenyítés munkáiban való részvétel
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének meghatározása
Az ellés előkészítése, segítségnyújtás
A csikó és a kanca ellátása
A ló mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállításban
Testméretek felvétele
A lóval való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
A lóhasználat során alkalmazott főbb eszközök megismerése (lószerszámok és kocsi részei)
A lovaglás és idomítás eszközeinek és munkáinak megtekintése

5.3.5. A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata

115 óra/80 óra

Szarvasmarha fajták megismerése
A szarvasmarhatartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
Az istálló típusai és berendezésük (etet -, itató-, trágyaeltávolító- berendezések)
A fej ház felépítése és berendezései, fej gép típusok
Fejés és tejvizsgálat végzése, tej mintavétel
Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása
Szarvasmarha tartási és tenyésztési munkákban való részvétel
A tenyésztési, tartási, takarmányozási, és a hízlalási módok megismerése
Napirend szerinti munkák végzése
Id szakos ápolási munkák végzése
A szarvasmarha szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése, a termékenyítés optimális idejének a meghatározása
Segédkezés az inszeminálási munkákban
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása
Ellési el készülétek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellet hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellet személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök el készítése
Az ellés szakszer levezetése
Az újszülött borjú és az anya ellátása
Takarmányadag összeállítása tejel - és hízó marha számára „kézzel” és számítógépes program segítségével
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A szarvasmarhával való szakszer , gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
A szarvasmarha tartás balesetvédelmi és t zrendészeti berendezéseinek, eszközeinek megismerése
A trágya tárolás és kezelés eszközei és berendezései

5.3.6. A juh és a kecske tartási és tenyésztési gyakorlata

38 óra/30 óra

Juhfajták megismerése
A juhtartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
A juhtenyésztési, tartási, takarmányozási, és a hízlalási módszereinek megismerése
A juhtartás napi és id szakos ápolási munkáiban való részvétel
A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása
Gyapjú ismeret, a bunda alkotó elemei, a gyapjú min sítése él állaton
A juhok takarmányozása
Legeltetési munkákban való részvétel
A juh szaporítása
Ellési el készülétek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellet hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellet személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök el készítése
Az ellés szakszer levezetése

Az újszülött bárány és az anya ellátása
Kecskefajták megismerése
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és id szakos ápolási munkáiban való részvétel
A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása
A juh és a kecske fejése, tejkezelése
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A juhokkal és a kecskékkal való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása

5.3.7. A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata

100 óra/85 óra

Sertésfajták megismerése
A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási, és a hizlalási módszerek megismerése
A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel
Takarmányadag összeállítása különböző korcsoportok részére
Takarmányadag összeállítás számítógépes program segítségével
Takarmányok előkészítése, kiosztása
A napirend szerinti és id szakos ápolási munkák végzése
Az istálló berendezéseinek megköltetése, tisztítása
Mikroklíma ellenőrzése, szabályozása
Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
Állatok egyedi jelölése, ideiglenes jelölések alkalmazása
A sertés szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése
A termékenyítés optimális időpontjának meghatározása
A fedeztetés, búgató és a mesterséges termékenyítés munkái
A fialás előkészítése és levezetése
A sertés mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállítás előkészítésében
A sertéssel való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
Termelési adatok megismerése és dokumentálása
Telepi nyilvántartások vezetésének megismerése

5.3.8. A baromfifélék tartási és tenyésztési gyakorlata

120 óra/106 óra

Árutozás termelőgazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkamegtételek elvégzése
Étkezési tojásgyűjtése, válogatása, áruvá készítése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
Pecsenyecsirke nevelőgazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkamegtételek elvégzése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
Víziszárnyas telep megismerése
Pulyka, gyöngytyúknevelő, hizlaló telep megismerése
Keltetőüzem megismerése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az állattartási gyakorlata során a témakörökben megjelölt valamennyi állatfaj tartási körülményeinek bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne els sorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan küls munkahelyen (környez gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mez gazdasági kistermel knél) kell a mez gazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Állatállomány, berendezett állattartó telep

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		Állattartási termelés eszközei
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Állattartási termelés eszközei
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Állattartó telep és berendezései
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremmel szakmai munkatevékenység		x		Állattartó telep és berendezései
4.2.	M veletek gyakorlása	x			Állattartó telep és berendezései
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11003-12 azonosító számú

**Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11003-12 azonosító számú Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Állathigiénia és állat-egészségügy	Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat
FELADATOK		
Beszerzi az állat gondozásához és tartásához szükséges eszközöket, anyagokat		x
Biztosítja az állat tartásának optimális környezeti és egészségügyi feltételeit		x
Figyelemmel kíséri az állatok viselkedését, egészségi állapotát		x
Tájékoztatja az állatorvost az állat egészségügyi állapotáról		x
Elvégzi az állatok ápolási és gondozási feladatait		x
Részt vesz a parazitaellenes kezelések elvégzésében		x
Betartja az állatvédelmi és állatjóléti elírásokat		x
El segíti az állat könnyebb kezelhetőségét		x
Szükség esetén értesíti az állatorvost és segítkezik az állat kezelésében		x
Összeszedi az elhullott állatokat, és a kijelölt helyre viszi		x
Ellenőrzi a takarító/tisztító- és fertőtlenítőszer meglétét, állapotát		x
Tárolja a takarító/tisztító és fertőtlenítőszereszközöket		x
Beszerzi, beszerezteti a takarítószert/tisztítószert és fertőtlenítőszer szükséges anyagokat, eszközöket		x
Tisztítja és fertőtleníti a munkájához szükséges eszközöket, berendezési tárgyakat		x
Takarítja, fertőtleníti az állat tartózkodási helyét		x
Tisztítja és fertőtleníti az állat etető- és itatóedényét		x
Kitakarítja a kiszolgáló helyiségeket		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Állatok elhelyezése	x	x
A környezet optimális feltételei	x	x
Állatok viselkedése	x	x
Állatok kezelése	x	x
Az egészséges és beteg állat életjelenségei közti különbségek	x	
A beteg állat elkülönítése	x	x

Tisztító- és fert tlenít szerekkel szembeni követelmények	x	
Tisztító- és fert tlenít szerek csoportosítása, jellemzőik	x	
Fert tlenítési eljárások és végrehajtásuk	x	x
Tisztítás és fert tlenítés eszközei	x	x
Az állatok megfigyelése, vizsgálata		x
Az állat és környezete	x	x
Az etetés és itatás higiéniája	x	x
A betegséget előidéző kórokozók	x	
Fontosabb betegségek kórképei	x	
Betegségek gyógykezelése	x	x
Az állatok gondozása, ápolása	x	x
Az ivóvíz minősége	x	
Külső és belső paraziták elleni védekezés	x	x
Az állatokkal való bánásmód		x
Állatvédelem, állatjólét	x	x
Mosás, fert tlenítés kézi eszközökkel	x	x
Fert tlenít , sterilizáló berendezések	x	x
Baleset-elhárítás, biztonságtechnika		x
Tűzveszélyes anyagok tárolása	x	x
Vegyszerek, gyógyszerek tárolása, kezelése, ártalmatlanítása	x	x
A fert tlenítés szerepe és alkalmazása	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
Elemi számolási készség	x	x
Mennyiségérzék		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság	x	x
Türelmesség		x
Felelősségtudat		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Motiválhatóság	x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
A környezet tisztán tartása		x
Módszeres munkavégzés		x
Helyzetfelismerés	x	x

6. Állathigiénia és állat-egészségügy tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Állathigiéniával és állategészségüggyel kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtása, mely ismeretek birtokában a tanulók képesek értelmezni az állathigiénia, és az állategészségügy elméleti kérdéseit, szakszerűen elvégezni az állathigiénia és állategészségügyi feladatokat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológiai tantárgy ismeretanyaga

Kémiai tantárgy ismeretanyaga

M szaki ismeretek tantárgy ismeretanyaga

6.3. Témakörök

6.3.1. *Az állat és környezete*

5 óra/5 óra

A környezeti tényezők fogalma, felosztása

A környezeti tényezők változása és azok szerepe az állattenyésztésben

Az alkalmazkodás

Állattartó telepek létesítésének feltételei, szabályai

6.3.2. *A takarmányozás higiénája*

5 óra/5 óra

A takarmány és a takarmányozás, mint környezeti tényező

Az elégtelen ellátás hatása az ellenálló képességre

Tömegetakarmányok etetésének higiénája

Az ipari abrakkeverékek etetésének higiénája

Diétás és gyógyszeres tartalmú takarmányok használata

A legel és a legeltetés higiénája

Az itatás higiénája

6.3.3. *Az egészség, a csökkent termelési képesség és a betegség*

10 óra/10 óra

Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma

Az egészséges és a beteg állat életjelenségei, viselkedése

A betegség keletkezésének okai (külső és belső kórokok)

A beteg állat felismerése

A betegség lefolyása és kimenetele

A stressz (fogalma, élettana, jelei, megelőzése)

6.3.4. *A betegségek gyógykezelése és megelőzése*

11 óra/11 óra

Gyógyszerismeret (gyógyszer fogalma, hatásának feltételei, gyakrabban használt gyógyszerformák, a gyógyszerek alkalmazásának módjai)

Egyszerűbb kezelések, életmentő beavatkozások

A nem fertőző betegségek megelőzése

- A fertőző betegségek megelőzése
- A parazitás betegségek megelőzése
- A fertőtlenítés fogalma, formái és eljárásai
- A gyakoribb állatbetegségek megelőzése, ellátása

6.3.5. Állategészségügyi igazgatás és állatjóléti szabályozás

5 óra/5 óra

- Az állategészségügyi törvény
- Az állattartás szabályai
- Az állattartó jogai és kötelezettségei
- Az állattartó és az állatorvos együttműködése
- A bejelentési kötelezettség
- Járványügyi intézkedések
- A kötelező diagnosztikai vizsgálatok
- Az állatszállítás állategészségügyi szabályai
- A karanténzás szabályai

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	

1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Állathigiéniai és állategészségüggyel kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtása, mely ismeretek birtokában a tanulók képesek értelmezni az állathigiénia, és az állategészségügy elméleti kérdéseit, szakszerűen elvégezni az állathigiénia és állategészségügyi feladatokat.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológiai tantárgy ismeretanyaga

Kémiai tantárgy ismeretanyaga

M szaki ismeretek tantárgy ismeretanyaga

7.3. Témakörök

7.3.1. Az istálló mikroklíma mérése és dokumentálása

15 óra/15 óra

A mikroklímát befolyásoló tényezők

Az istálló szellőztetése, világítása, fűtése

Az istálló padozata és az állatok hatása a klímaviszonyokra

A dokumentálás eszközei és használatuk

7.3.2. A beteg állat felismerése, mérések dokumentálása

22 óra/22 óra

Az állat megjelenésének megfigyelése (testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság)

A pulzusszám mérése és dokumentálása

A légzésszám mérése és dokumentálása

A testhőmérséklet mérése és dokumentálása

A vérkeringés ellenőrzése (kapilláris-telítődés vizsgálata)

A bennföldi mozgás mérése és dokumentálása

A nyálkahártya vizsgálata

A vízháztartás megítélése (bőr ráncteszt)

Az ízületek vizsgálata, mozgásszervi zavarok felismerése dokumentálása

A baromfifélék klinikai alapértékeinek mérése, dokumentálása
Egyes betegségek tüneteinek felismerése és dokumentálása

7.3.3. Állat-egészségügyi gyakorlat

25 óra/25 óra

Az alapvető higiéniai paraméterek biztosítása
Az istálló tisztán tartásának gyakorlata
A higiénikus takarmányozás gyakorlata
A gazdasági állatok tisztán tartásának gyakorlata
Az egyes gyógyszerek alkalmazásának módjai
Segédkezés az állatorvosi tevékenységeknél, egyszerűbb kezelések elvégzése
A vakcinázás menete, eszközei
A fertőtlenítés gyakorlata
A rovarok és rágcsálók irtása
Az állattartással összefüggő környezetvédelem gyakorlati oldala

7.3.4. Az állattartás dokumentumainak kitöltése, használata

10 óra/10 óra

Telepi állománynaplók kezelés, kitöltése
A minőségbiztosításhoz tartozó dokumentumok kitöltése
Gyógyszeres és egyéb kezelésekről vezetett naplók használata
Takarmányozási napló használata
Takarmányok és ivóvíz vizsgálatáról kiállított dokumentumok értelmezése, használata
Az állati termékek kezelésének, nyilvántartásának dokumentálása, a dokumentumok használata
Állatjelölés és nyilvántartás
Marhalevél, lóútlevél kitöltése, jellemzői
ENAR bejelentőlapok kitöltése használata
Telepi szoftverek használata

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat során az állattartási témakörökben megjelölt valamennyi állatfaj állathigiéniai és állat-egészségügyi feladatainak bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tan gazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél, állatorvosi rendelés, állatkórház) kell az állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Állatállomány, berendezett állattartó telep

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	M veletek gyakorlása		x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11004-16 azonosító számú

Takarmányozás

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11004-16 azonosító számú Takarmányozás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Takarmányozás	Takarmányozási gyakorlat
FELADATOK		
Beszerzi vagy beszereztetni a takarmányt		x
Raktározza a takarmányt		x
Ellenőrzi a takarmány/táplálék minőségét, tartalmát		x
Elkészíti és megtervezi a takarmányadagot		x
Kiosztja a takarmányt		x
Megitatja az állatokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Takarmányok alkotórészei	x	
Takarmányozási alapismeretek (emészthetőség, tápláléérték, energiaérték, értékesülés)	x	
Takarmányok csoportosítása, ismerete	x	x
Takarmány-kiegészítők, adalék- és toxikus anyagok	x	x
Takarmányok tartósítása, tárolása	x	x
Takarmányok vizsgálata	x	x
Mintavétel, mintaküldés szabályai	x	x
Takarmányok elkészítése etetésre	x	x
Takarmány kiadagolása		x
Takarmányok kiosztása		x
Az állatok mérlegelése		x
Az etetés és itatás higiénája	x	
Ivóvízellátás, vitamin itatás		x
Mérlegek alkalmazása		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség, írásbeli fogalmazókészség	x	x
Elemi számolási készség	x	x
Mennyiségérzék		x
ECDL 4. m. Táblázatkezelés		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Pontosság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság		x
Határozottság	x	x
Irányítási készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
A környezet tisztán tartása		x

Módszeres munkavégzés		x
Helyzetfelismerés	x	x

8. Takarmányozás tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Takarmányozással kapcsolatos átfogó szakismeret nyújtása, mely ismeretek birtokában a tanulók képesek értelmezni takarmányozástan elméleti kérdéseit, szakszerűen elvégezni a takarmányozási tevékenységeket.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia tantárgy ismeretanyaga

Kémia tantárgy ismeretanyaga

Műszaki ismeretek tantárgy ismeretanyaga

8.3. Témakörök

8.3.1. *A takarmányok alkotórészei* 10 óra/10 óra

A takarmányok víz- és szárazanyag-tartalma

A takarmányok szerves anyagai

Ásványi anyagok

Vitaminok

8.3.2. *A takarmányok csoportosítása, ismertetése* 22 óra/22 óra

Zöldtakarmányok

Gyökér, gumós és egyéb lédús takarmányok

Erjesztett (silózott) takarmányok

Szénák és szénalisztek

Magvak és termések

Melléktermékek és hulladékok

Ipari abrakkeverékek

Takarmány-kiegészítő anyagok és készítmények

8.3.3. *A háziállatok emésztési sajátosságai* 10 óra/10 óra

Kérődzők emésztésének sajátosságai

A ló emésztésének sajátosságai

A sertés emésztésének sajátosságai

A baromfi emésztésének sajátosságai

8.3.4. *Takarmányozási alapismeretek* 15 óra/15 óra

A takarmányok emészthetősége

A takarmányok táplálóértéke

A takarmányokban lévő táplálóanyagok aránya

A takarmányok értékesülése

A takarmányok minőségének megállapítása

Az állatok takarmányfelvételét befolyásoló tényezők

8.3.5. A takarmányok tartósítása, tárolása**10 óra/10 óra**

Takarmányok tartósítása erjesztéssel (silózás)
 A szemes kukorica tartósítása erjesztéssel
 A szénakészítési technológiája
 Szemes takarmányok szárítása, tárolása
 Gyökér- és gumós takarmányok eltartása

8.3.6. A takarmányok el készítése és a takarmánykiosztás módjai 5 óra/5 óra

A tömegtakarmányok el készítése
 Abraktakarmányok el készítése
 Az etetés rendje
 Az ivóvíz és az itatás módjai

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Takarmányozási gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Takarmányozással kapcsolatos átfogó szakismeret nyújtása, mely ismeretek birtokában a tanulók képesek értelmezni takarmányozástan gyakorlati kérdéseit, szakszerűen elvégezni a takarmányozási tevékenységeket.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia tantárgy ismeretanyaga

Kémia tantárgy ismeretanyaga

M szaki ismeretek tantárgy ismeretanyaga

9.3. Témakörök

9.3.1. Gyakorlati takarmányozási ismeretek

20 óra/20 óra

A takarmányok minőségének megállapítása
Takarmányszükséglet számítások, készletezés
Takarmányozási táblázatok használata

9.3.2. A különböző takarmányfélések etetése

32 óra/32 óra

Zöldtakarmányok etetése
Gyökér, gumós és egyéb lédús takarmányok etetése
Erjesztett (silózott) takarmányok etetése
Szénák és szénalisztek etetése
Magvak és termések etetése
Melléktermékek és hulladékok etetése
Ipari abrakkeverékek etetése
Takarmány-kiegészítő anyagok és készítmények etetése

9.3.3. A takarmányok tartósításának, tárolásának gyakorlata

10 óra/10 óra

A silózás folyamata, az erjedés és az erjesztés

Természetes és mesterséges szénakészítési eljárások
 Terményszárítási gyakorlatok
 Gyökér- és gumós növények eltartása tárolása

9.3.4. A takarmányok el készítése és kiosztása a gyakorlatban 10 óra/10 óra

Takarmányok érzékszervi vizsgálata és min sítése
 A takarmányok etetésre való el készítése
 A tömegtakarmányok gépi és kézi kiosztása
 Abraktakarmányok gépi és kézi kiosztása
 Az ivóvíz min sítése, itatás módjainak alkalmazása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A takarmányozási gyakorlat során a témakörökben megjelölt valamennyi állatfaj takarmányozási körülményeinek, feladatainak bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne els sorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan küls munkahelyen (környez gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mez gazdasági kistermel knél) kell a takarmányozási gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11005-12 azonosító számú

**Szaporítás és utódgondozás feladatai
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11005-12 azonosító számú Szaporítás és utódgondozás feladatai megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Gazdasági állatok szaporítása	Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat
FELADATOK		
Szaporítja az állatokat		x
Közrem ködik az ivarzó egyedek azonosításában, megfigyelésében, megjelölésében, elkülönítésében		x
Felkészül az ellésre/fiaztatásra		x
Segít az állat ellésében/fiaztatásában		x
Elválasztja az utódot		x
Gondozza az utódot		x
Nyomon követi az utódok fejlődését		x
Tojást szed		x
Ellenőrzi a keltetési körülményeket		x
Szükség esetén értesíti az állatorvost		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Csoportosítás, válogatás szempontjai	x	
Az állatok testtömegének megállapítása		x
Szállításra történő elhelyezés	x	x
Fejésre történő elhelyezések	x	x
A fejés végrehajtása	x	x
Párosítás	x	
Ivarzás jelei, jellemzői, faji sajátosságai	x	x
Pároztatás módszerei	x	
Tenyész- és vemhes állatok elhelyezése	x	x
Tenyész- és vemhes állatok speciális gondozása	x	x
Ellésre, fiaztatásra történő elhelyezések	x	x
Ellés szakaszai, jellemzői	x	
Keltetési ismeretek	x	x
Újszülöttek ápolása	x	x
Anya ápolása	x	x
Elválasztás		x
Utódok felnevelése (elhelyezés, gondozás, takarmányozás)	x	x
Keltetési gépek ismerete	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv beszédkésztség	x	x
Elemi számolási készség	x	x
Kéz ügyesség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		

Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Pontosság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság		x
Kapcsolatfenntartó készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés		x
A környezet tisztán tartása		x
Intenzív munkavégzés		x

10. Gazdasági állatok szaporítása tantárgy

67 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdasági állatok egyik alapvető életfolyamata a szaporodás, amely biztosítja az élet megújulását, a faj fennmaradását és a szülői génkészletének az ivadékokban való kombinálódását. A tantárgy célja a szaporodás biológiájának, folyamatainak elsajátítása, az állatnemesítési eljárások megismerése, mely a növekvő termelési igények mellett nélkülözhetetlen a gazdasági állatok szaporításának hatékony megvalósításához.

Állatszaporításon az ivadékok létrehozásának rendszerint előre megtervezett céltudatos tevékenységét értjük. Ide tartozik a termékenyítések (fedeztetések) szervezése, a vemhes állatok szakszerű ellátása, gondozása, az elletés szervezése, végrehajtása, vagy baromfi esetében a keltetés.

A tantárgy célja a gazdasági állatok szaporításával kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtása, mely ismeretek birtokában a tanulók képesek értelmezni a gazdasági állatok szaporításának elméleti kérdéseit.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia tantárgy ismeretanyaga

M szaki ismeretek tantárgy ismeretanyaga

10.3. Témakörök

10.3.1. A nemesítés folyamata

12 óra/12 óra

Az örökléstan alapfogalmai (minőségi és mennyiségi tulajdonságok és ezek öröklődésének szabályai)

Az ivar és az ivarhoz kötött öröklődés

Öröklődési anatómiai és fiziológiai rendellenességek

Tenyészérték-becslés

A szelekció fogalma és módszerei

A nemesítésmunka szervezeti, intézményi keretei

Fajtaelismerés

Állat-gazdálkodás

Gazdasági állatok géntartalékainak megőrzése

Tenyésztési eljárások (fajtatiszta tenyésztés, keresztezés)

Teljesítményvizsgálatok (STV, ITV), tenyészérték-becslés, tenyész kiválasztás

Tenyésztejszervezés, törzskönyvezés

10.3.2. A gazdasági állatok szaporítása

14 óra/14 óra

Szexuális viselkedés

Az ivarszervek felépítése, működésének élettana

Ivarérettség, tenyészérettség

Az ivarzás, ivari ciklus, párosítás, pároztatás módjai, mesterséges termékenyítés, termékenyülés

Baromfifélék szaporodásbiológiája és szaporítása
A vemhesség időtartama, megállapítása
A szaporodásra ható külső tényezők

10.3.3. Az állatok szaporodásbiológiai zavarai 19 óra/19 óra

Az ivarzás rendellenességei
Meddőség fogalma, okai
A szaporodást befolyásoló tényezők

10.3.4. Az ellés és a fialás 9 óra/9 óra

Az ellés és fialás jelei
Az ellő, fialó állat elhelyezése
Az ellés, fialás menete, szakaszai
Az ellés és fialás során előforduló rendellenességek, szülészeti segítségnyújtás
Az ellés/fialás utáni első ivarzás ideje

10.3.5. Az újszülött állattal kapcsolatos teendők 9 óra/9 óra

Az újszülött bárányok elhelyezése, táplálása és gondozása
Az újszülött gidák elhelyezése, táplálása és gondozása
Az újszülött borjú elhelyezése, táplálása és gondozása
Az újszülött csikó elhelyezése, táplálása és gondozása
Az újszülött malacok elhelyezése, táplálása és gondozása
Az újszülöttek betegségei
Az anyaállat elhelyezése, takarmányozása és ápolása
Az elléssel/fialással kapcsolatos megbetegedések

10.3.6. Keltetési ismeretek 4 óra/4 óra

A keltetés biológiai alapjai, kelés időtartama
A tenyésztőtojások termékenysége, keltethetősége
A baromfifélék tojásainak keltetés előtti kezelése
Természetes keltetés
A mesterséges keltetés feltételei
Keltetőgépek és üzemeltetésük
Lámpázás
Naposállat minősítés, csomagolás

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	Képek, ábrák
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat tantárgy

134 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdasági állatok egyik alapvető életfolyamata a szaporodás, amely biztosítja az élet megújulását, a faj fennmaradását és a szülők génkészletének az ivadékokban való kombinálódását. Állatszaporításon az ivadékok létrehozásának rendszerint előre megtervezett céltudatos tevékenységét értjük. Ide tartozik például a termékenyítések (fedeztetések) szervezése, a vemhes állatok szakszerű ellátása, gondozása, az elletés szervezése, végrehajtása, vagy baromfi esetében a keltetés.

A tantárgy célja a szaporodással kapcsolatos feladatok és folyamatok megismerése, begyakorlása, mely a növekvő termelési igények mellett nélkülözhetetlen a gazdasági állatok szaporításának hatékony megvalósításához.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia tantárgy ismeretanyaga

M szakmai ismeretek tantárgy ismeretanyaga

11.3. Témakörök

11.3.1. Gazdasági állatok szaporítása

56 óra/56 óra

Ivarérettség, tenyészettség elbírálása

Ivarzás jeleinek megfigyelése, elbírálása

Ivarzó egyedek kiválasztása, jelölése

Ivarzási rendellenességek megfigyelése

Párosítási terv készítése

Mesterséges termékenyítés folyamatának nyomonkövetése (ondóvétel, ondóvizsgálat, hígítás, konzerválás, szállítás, inszeminálás idejének megállapítási módja), segítségnyújtás az inszeminálásban

Inszeminálásnál alkalmazható eszközök és anyagok gyakorlati ismerete

Fedeztetés folyamatának nyomonkövetése, el készítési m veletek, segítségnyújtás és részvétel a fedeztetésben

A fedeztetésnél alkalmazható eszközök és anyagok gyakorlati ismerete

Vemhességvizsgálat el készítése, szükséges eszközök és anyagok ismerete

A vemhességvizsgálat folyamatának megtekintése, nyomonkövetése

Segítségnyújtás a vemhességvizsgálat során

Termékenyítési folyamatok dokumentálása, adminisztrációja

11.3.2. Az ellés és a fialás

56 óra/56 óra

Az ellés és fialás jeleinek felismerése a gyakorlatban

Az ell és fialó állat elhelyezésének gyakorlati ismeretei

Az ellés és a fialás levezetése

Szülészeti segítségnyújtás a gyakorlatban

Az újszülött állat elhelyezése, táplálása és gondozása a gyakorlatban

Az anya elhelyezése, takarmányozása és gondozása a gyakorlatban

Újszülött állatok betegségeinek megfigyelése, segítségnyújtás a kezelésben

Az elléssel/fialással kapcsolatos megbetegedések megfigyelése, segítségnyújtás a kezelésben

Szaporítási folyamatok dokumentálása, adminisztrációja

11.3.3. *Keltetési ismeretek*

22 óra/22 óra

A tenyésztőjások kezelése, el készítése

Természetes keltetés gyakorlati ismeretei

A mesterséges keltetés gyakorlati feladatai

Keltet gépek üzemeltetése

A lámpázás gyakorlati ismeretei

Naposállatok min sítése a gyakorlatban, a naposállatok csomagolása

11.4. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

A Gazdasági állatok szaporítási gyakorlata során az állattartási témakörökben megjelölt valamennyi állatfaj szaporítási körülményeinek és feladatainak bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne els sorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan küls munkahelyen (környez gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mez gazdasági kistermel knél) kell a gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

11.5. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

11.5.1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Állatállomány, berendezett állattartó telep

11.5.2. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		Keltet gép
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése		x		
6.2.	Anyagminták azonosítása		x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11597-16 azonosító számú

**Állattartás gépei
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11597-16 azonosító számú Állattartás gépei megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Állattartás gépei	Állattartás m. szakmai gyakorlata
FELADATOK		
Er gépet karbantart		x
Az állattartás gépeit m ködteti, beállítja, karbantartja		x
Az épületeket, építményeket karbantartja		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Mez gazdasági er gépek felépítése, m kódése, karbantartása	x	x
Takarmány-el állítás, feldolgozás, ki/betárolás gépei	x	x
Keveréktakarmány-el állítás gépei	x	x
Szarvasmarhatartás gépei és berendezései (takarmányozás, itatás, trágyaeltávolítás, fejés, tejkezelés gépesítése, állatápolás gépei)	x	x
Sertéstartás gépei és berendezései (takarmányozás gépei, itatók, trágyaeltávolítás gépesítése, egyéb sertéstartási eszközök)	x	x
Baromfitartás gépei és berendezései (takarmányozás és itatás berendezései, trágyakezelés eszközei, tojásgyjtés és -kezelés eszközei, keltető gépek)	x	x
Juhtartás gépei és berendezései (etetés és itatás, almozás és trágyaeltávolítás gépei, eszközei, gépi fejés és gépi nyírás eszközei, juhtartás egyéb munkafolyamatainak eszközei)	x	x
Az állattartó telepek épületei, karbantartásuk, épületszerkezetek	x	x
Állattartó épületek klímaszabályozása	x	x
Mosás és fertőtlenítés gépei	x	x
Elektromos kerítések	x	x
Mérlegelés, állatszállítás	x	x
A gépüzemeltetés munka-, t z- és környezetvédelmi elírásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Információforrások kezelése	x	x
Elemi számolási készség		x
Mennyiségérzék		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x

Kapcsolatteremt készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x
Módszeres munkavégzés		x

12. Állattartás gépei tantárgy

103 óra/98 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tárgy oktatásának célja, hogy megismertesse tanulókat az állattenyésztésben alapvető szerepet játszó gépek, eszközök és műszaki berendezések termelési-technikai feladataival, a munkavégzés technológiai vonatkozásaival, a technológiák főbb változataival, a korszerű konstrukciós megoldások alternatíváival, és megfelelő szintű ismereteket adjon a gépek alkalmazásával, üzemeltetésével kapcsolatosan jelentkező műszaki és alkalmazástechnikai problémák megoldásához.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgy ismeretanyaga
 Állattartás tantárgy ismeretanyaga
 Takarmányozás tantárgy ismeretanyaga

12.3. Témakörök

12.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

36 óra/36 óra

Traktorok felépítése, a vázszerkezet
 A motor
 Teljesítményátviteli egységek
 Traktorok járószerkezete
 Kormány szerkezet
 Fékberendezés
 Hidraulika elemei, berendezései
 Az elektromos rendszer, a világító- és jelzőberendezés
 Felépítmény (vezetőfülke)

12.3.2. Takarmány-elállítási gépek

20 óra/16 óra

Takarmány-elállítási, feldolgozó, ki- /betárolási gépek
 Keveréktakarmány-elállítási gépek

12.3.3. Szarvasmarhatartás gépei és berendezései

10 óra/9 óra

Takarmányozás (előkészítés, kiosztás), itatás gépesítése
 Trágyael távolítás, ürítés gépesítése
 Fejés, tejkészítés gépesítése
 Állatápolási gépek

12.3.4. Juh- és kecsketartás gépei és berendezései 6 óra/6 óra

Etetés és itatás berendezései
Almozás és trágyaeltávolítás gépei, eszközei
Gépi fejés és gépi nyírás eszközei
Juhtartás egyéb munkafolyamatainak eszközei

12.3.5. Sertéstartás gépei és berendezései 9 óra/9 óra

Takarmányozás (el készítés, kiosztás), itatás gépesítése
Trágyaeltávolítás gépesítése
Egyéb sertéstartási eszközök

12.3.6. Baromfitartás gépei és berendezései 9 óra/9 óra

Takarmányozás és itatás berendezései
Trágyakezelés eszközei
Tojásgyjtés és -kezelés eszközei
Keltet gépek

12.3.7. Állattartó telepek épületei, klímaszabályozása 9 óra/9 óra

Istállók kialakítása, tartási rendszerek
Vízellátó rendszerek
Szellztetési rendszerek
Ventilátorok, légszűrők, légbefúvó szerkezetek
Ftési rendszerek
Ft -berendezések

12.3.8. Állattartáshoz kapcsolódó egyéb berendezések, gépek 4 óra/4 óra

Mosás és ferttlenítés gépei
Elektromos kerítések
Mérlegelés
Állatszállítás

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	

3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Állattartás m szaki gyakorlat tantárgy

206 óra/206 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tárgy oktatásának célja, hogy megismertesse tanulókat az állattenyésztésben alapvető szerepet játszó gépek, eszközök és m szaki berendezések termelési technikai feladataival, a munkavégzés technológiai vonatkozásaival, a technológiák főbb változataival, a korszerű konstrukciók megoldásainak alternatíváival, s megfelelő szintű ismereteket adjon a gépek alkalmazásával, üzemeltetésével kapcsolatosan jelentkező m szaki és alkalmazástechnikai problémák megoldásához.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgy ismeretanyaga
 Állattartás tantárgy ismeretanyaga
 Takarmányozás tantárgy ismeretanyaga

13.3. Témakörök

13.3.1. Mezőgazdasági gépek üzemeltetése és karbantartása 72 óra/72 óra

Traktorok felépítése, üzemeltetése, alapvető karbantartási feladatok elvégzése

13.3.2. Szarvasmarhatartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása 30 óra/30 óra

Takarmányozás (előkészítés, kiosztás), itatás gépeinek üzemeltetése, alapvető karbantartási feladatok

Trágyael távolítás, almozás gépeinek üzemeltetése

Fejés, tejkézelés gépeinek üzemeltetése

Állatápolás gépeinek üzemeltetése

13.3.3. Juh- és kecsketartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása 32 óra/32 óra

Etetés és itatás berendezéseinek üzemeltetése, alapvető karbantartási feladatok

Almozás és trágyael távolítás gépeinek, eszközeinek üzemeltetése, használata

Gépi fejés és gépi nyírás eszközeinek üzemeltetése és használata

Juh tartás egyéb munkafolyamatainak eszközeinek megismerése, használata

13.3.4. Sertéstartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása 30 óra/30 óra

Takarmányozás (előkészítés, kiosztás), itatás gépeinek üzemeltetése, alapvető karbantartási feladatok

Trágyael távolítás gépeinek üzemeltetése

Egyéb sertéstartási gépeinek üzemeltetése

13.3.5. Baromfitartás gépeinek és berendezéseinek üzemeltetése, karbantartása 26 óra/26 óra

Takarmányozás és itatás berendezéseinek üzemeltetése, alapvető karbantartási feladatok

Trágyakezelés eszközeinek használata

Tojásgyűjtés és -kezelés eszközei használata

Keltető gépek működésének és megkövetelésének megismerése

13.3.6. Állattartó telepek épületei, klímaszabályozása 8 óra/8 óra

Tartási rendszerek megismerése

Vízellátó rendszerek megismerése

Szelléztetési rendszerek megismerése

Ventilátorok, légcsatornák, légbefúvó szerkezetek működésének megismerése

Fűtési rendszerek megismerése

13.3.7. Állattartáshoz kapcsolódó egyéb berendezések, gépek megkövetelése, karbantartása 8 óra/8 óra

Mosás és fertőtlenítés gépeinek üzemeltetése, egyszerűbb karbantartási feladatok

Elektromos kerítések m ködtetése, m ködésének ellen rzése
Mérlegelés
Állatszállítás

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az állattartás m szakai gyakorlata során az állattartás témakörében megjelölt valamennyi állatfaj tenyésztésével és tartástechnológiájával összefügg m szakai gépeknek, eszközöknek és berendezéseknek a bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne els sorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan küls munkahelyen (környez gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mez gazdasági kistermel knél) kell a m szakai gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		

4.	Komplex információk körében			
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében			
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében			
6.1.	M veletek gyakorlása	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében			
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x	
7.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l		x	

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11001-16 azonosító számú

**Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11001-16 azonosító számú Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gazdálkodási ismeretek	Gazdálkodási ismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Felméri a vállalkozás beindításának, a társaság m kötésének feltételeit		x
Biztosítja a helyi adottságoknak megfelelő en választott vállalkozási forma beindításának és m kötésének feltételeit		x
Vállalkozást indít, m ködtet, átalakít		x
Telephelyet létesít		x
Üzleti tervet készít/készíttet		x
A hatályos gazdasági és jogi szabályozóknak megfelelő en m ködteti a vállalkozását/gazdaságát		x
Nyilvántartás(oka)t vezet		x
Bizonylatot állít ki		x
Pályázatot ír, támogatást igényel		x
Forrást biztosít a vállalkozás elindításához, m kötéséhez		x
Készpénzt kezel, illetve készpénz nélküli pénzmozgásokat bonyolít		x
Alkalmazottat, alkalmi munkavállalót foglalkoztat, szerz dtet		x
Szolgáltatói, adás-vételi, termeltet i, üzleti szerz déseket köt		x
Piackutatást végez		x
Üzleti tárgyaláson vesz részt		x
Üzleti levelezést folytat		x
Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez		x
Term földhöz, annak használatához kapcsolódó adminisztrációs feladatokat lát el		x
Számviteli elszámolást, adóbevallást készít, adózik		x
Eszközöket, berendezéseket, gépeket vásárol		x
Állatot vásárol		x
Beszerzi a takarmányt		x
Növénytermesztéshez, kertészethez szükséges anyagot vásárol (vet mag, szaporító anyag, m trágya, növényvéd szer, stb.)		x
Állatot, állati terméket értékesít		x
Terményt, terméket értékesít		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gyakorlati gazdasági ismeretek	x	x

Számviteli alapismeretek	x	
Munkaviszonyra vonatkozó jogszabályok	x	
A term földre vonatkozó szabályok	x	
Mez gazdasági termékértékesítési szerz dés	x	x
Pénzügyi, pénzügyi rendszer, pénzügyi szolgáltatások	x	
Vállalkozás pénzügyei	x	
Egyéni vállalkozás adózása	x	
Társas vállalkozási formák (bt, kft) adófizetési kötelezettségei	x	
A vállalkozási formák jellemz i	x	
Vállalkozás létesítése, m kódési feltételei	x	
A szükséges tárgyi és személyi (munkaer) feltételek kialakítása	x	x
Az üzleti terv felépítése, tartalma, a tervezés módszerei	x	x
Pályázatkészítés, a támogatások igénybevétele szabályai	x	x
A vállalkozás m ködtetése	x	x
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése	x	x
Az üzleti tárgyalás résztvev i, menete, kiértékelése	x	x
Nyilvántartások vezetése	x	x
Az üzleti levelezés szabályai	x	x
Piaci ismeretek (a piac funkciói, szerepl i, típusai)	x	
Beszerezést/vásárlást befolyásoló tényez k	x	
Beszerezés/vásárlás folyamata	x	
Értékesítési módok	x	
Értékesítést befolyásoló tényez k	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség, írásbeli fogalmazókészség	x	x
Szakmai nyelv beszédkésztség	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság	x	x
Felel sségtudat	x	x
Döntésképeség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Kapcsolatteremt készség	x	x
Udvariasság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Információgy jtés	x	x
Logikus gondolkodás	x	x

14. Gazdálkodási ismeretek tantárgy

82,5 óra/82,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elsajátítása során a tanuló megismerkedik a gazdasági alapfogalmakkal, a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáival, a gazdálkodás szervezeti kereteivel, a pénzügyi rendszer működésével, a jogi alapfogalmakkal, valamint a munkaerő-gazdálkodás fogalomkörével.

A tantárgy célja az önálló gazdálkodás és vállalkozás elméleti alapjainak a biztosítása közgazdaságtani, vállalkozási, piaci és munkajogi ismeretek elsajátításával. További célja a tantárgynak az agrártámogatási rendszerek elméleti ismereteinek az átadása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgyi alapmódszerek

Állattartás tantárgy szakmai tartalma

14.3. Témakörök

14.3.1. Közgazdaságtani alapfogalmak

10 óra/10 óra

A termelés tényezői
A szükséglet, az igény, kereslet és kínálat meghatározása
A piac fogalma, fajtái, résztvevői
Ár meghatározás, az egyensúlyi ár kialakulásának tényezői
Marketing szerepe és tartalma
Marketing mix
Marketingterv
Termék életciklus
Marketingkommunikáció

14.3.2. Számviteli és adózási ismeretek

15 óra/15 óra

Termelési eszközök: befektetett eszközök, forgó eszközök
Állami költségvetés
Adók csoportosítása és főbb jellemzőik
Társadalombiztosítás alapfogalmai
A termelés ráfordításai és költségei
Önköltségszámítás

14.3.3. Banki, pénzügyi alapfogalmak

6 óra/6 óra

A pénz funkciói és kialakulásának története
A pénz szerepe a piacgazdaságban
A pénzügyi rendszer, pénzügyi intézetek tevékenysége
Az infláció fogalma
A bankválasztás szempontjai
Aktív, passzív és semleges bankmódszerek

A hitel fogalma
 A hitel fedezetek fajtái, hiteltörlesztés, futamid , hitel kamat, THM fogalma
 Bankbetét fogalma
 T zse, értékpapírok

14.3.4. Vállalkozási ismeretek

31,5 óra/31,5 óra

A vállalkozás fogalma, általános jellemz i
 stermel i tevékenység
 Egyéni vállalkozás
 Családi gazdálkodás
 Gazdasági társaságok: közkereseti társaság, betéti társaság, közös vállalat, egyesülés,
 korlátolt felel sség társaság, részvénytársaság
 Szövetkezet
 Vállalkozások alapítása, megsz nése és megszüntetése
 Cégnyilvántartás, cégfelügyelet
 Kamarák szerepe a gazdálkodásban

14.3.5. Munkajogi ismeretek

10 óra/10 óra

Általános munkajogi alapismeretek
 A munkaviszony keletkezése
 A munkaszerz és
 A munkaviszony megsz nésének, megszüntetésének esetei
 A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelezettségei, kártérítési felel sség
 A munkaköri leírás

14.3.6. Agrártámogatási ismeretek

10 óra/10 óra

Támogatások Uniós és hazai szabályozása
 Támogatások megismerése, pályázati kiírások
 Beruházási támogatások

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Gazdálkodási ismeretek gyakorlat tantárgy

134 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóval/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja az önálló gazdálkodás és vállalkozás elméleti alapjainak gyakorlatba történő átültetése a közgazdaságtani, vállalkozási, piaci és munkajogi ismeretek elsajátításával, valamint az agrártámogatási rendszerek gyakorlati megismerésével.

Cél, hogy a szakképzésben résztvevők a vállalkozási, piaci és adminisztrációs ismeretek átadását és elsajátítását követően alkalmassá váljanak az önálló gazdálkodásra.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgyi alaptantervek

Állattartás tantárgy szakmai tartalma

15.3. Témakörök

15.3.1. A vállalkozás m ködtetése

15 óra/15 óra

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése
Cégnyilvántartás és bejegyzés dokumentációja
A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaer) feltételeinek kialakítása
Termel i regisztráció
A munkaszerz és és munkaköri leírás
A piackutatás módszerei
Marketingterv készítés

15.3.2. Számviteli és pénzügyi gyakorlatok

27 óra/27 óra

Az üzleti terv, az üzleti terv felépítése, az üzleti terv követelményei
A pénzügyi terv
A m ködési (termelési) terv
Számviteli bizonylatok, a bizonylat alaki és tartalmi kellékei
Bizonylati, utalványozási elv
A bizonylatok meg rzése
Pénztárkönyv, naplóf könyv, mérleg tanulmányozása

15.3.3. A termelés nyilvántartásának dokumentációja

30 óra/30 óra

Termelési mutatói és azok dokumentálása
A személyi és tárgyi eszköz nyilvántartásai
A term föld és állatállomány nyilvántartása
A gépüzemeltetés dokumentációi
Önköltségszámítás
Leltározás, leltárkészítés, selejtezés

15.3.4. Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló

30 óra/30 óra

Támogatások és pályázatok
A pályázati kiírás tanulmányozása
A pályázati dokumentáció felépítése, benyújtásának lehetséges módjai
A pályázati szakmai és pénzügyi beszámoló felépítése
Hitelszerz és tanulmányozása

15.3.5. Beszerzés, értékesítés és szállítás bizonylatai

15 óra/15 óra

A számla fajtái és felépítése
Számlakitöltés (készpénzfizetési számla, átutalásos számla, nyugta, készpénzátvételi elismervény kiállítása)
Számlavezetési és adási kötelezettség, számviteli szabályai
A befogadott számla ellen rzésének begyakorlása
Szállítás dokumentációja
A termék beszerzési és értékesítési szerz és felépítése, tartalmi követelményei

15.3.6. Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció**17 óra/17 óra**

Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisít)

Üzleti levél tartalma és felépítése

Jelentés, kimutatás, beszámoló készítése

Iratkezelés szabályai, dokumentációja és tárgyi eszközei

Üzleti kommunikáció alapelvei

Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tangazdaság

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	házi feladat	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		

4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10997-16 Állattartás

Állattartási gyakorlat tantárgy

Témakörök

A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata

A különböző tartástechnológiák megismerése

Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása

Szarvasmarha tartási és tenyésztési munkákban való részvétel

Időszakos ápolási munkák végzése

A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata

A sertés tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel

A tenyésztési, a takarmányozási, a hízalási és a tartási módszerek megismerése

Termelési adatok megismerése és dokumentálása

A juh és a kecske tartási és tenyésztési gyakorlata

A juhtenyésztési, takarmányozási, hízalási és tartási módszereinek megismerése

A juhtartás napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel

A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása

A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel

A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása

A juh és a kecske fejése, tejkezelése

A ló tartási és tenyésztési gyakorlata

A ló tartási módok megismerése

A hátszló tartása és gondozása, a lovaglás és idomítás munkáinak megtekintése.

A baromfifélék tartási és tenyésztési gyakorlata

Árutojás termelés gazdaság megismerése

A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése

Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Pecsenyecsirke nevelés gazdaság megismerése

A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése

Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Pulykatelep és viziszárnyas-telep megismerése

11003-12 Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok

Állathigiénia és állategészségügy tantárgy

Témakörök

Az állat és környezete

Állattartó telepek létesítés feltételeinek megfigyelése

A takarmányozás higiénája

A takarmányok etetésének higiénája

A legeltetés higiénája

Az egészség, a csökkent termelési képesség és a betegség

Az egészséges és a beteg állat életjelenségeinek, viselkedésének megfigyelése

A beteg állat felismerése

Klinikai alapértékek mérése

A betegségek gyógykezelése és megelőzése

A fertőző betegségek megelőzése

A fertőtlenítés formái és eljárásai

Egyszerűbb kezelések, életmentő beavatkozások

Állat-egészségügyi igazgatás és állatjóléti szabályozás

Állatkórház megismerése

Segédkezés az állatorvos munkájánál

Az állatszállítás állategészségügyi szabályai

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11004-16 Takarmányozás

Takarmányozási gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyakorlati takarmányozási ismeretek

A takarmányok érzékszervi bírálata

Takarmánylabor megismerése

Takarmányszámítások

A takarmányok tartósításának, tárolásának gyakorlata

A silózás folyamata, az erjedés és az erjesztés

Természetes és mesterséges szénakészítési eljárások

Terményszárítási gyakorlatok

Gyökér- és gumós növények eltartása tárolása

A takarmányok előkészítése és kiosztása a gyakorlatban

Takarmányok érzékszervi vizsgálata és minősítése

A takarmányok etetésre való el készítése
A tömegtakarmányok gépi és kézi kiosztása
Abraktakarmányok gépi és kézi kiosztása
Az ivóvíz min sítése, itatás módjainak alkalmazása

11005-12 Szaporítás és utódgondozás feladatai

Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat tantárgy

Témakörök

A gazdasági állatok szaporítása

Az ivarzó egyedek kiválasztása, az optimális termékenyítési idő meghatározása
Segédkezés az inszeminátor munkájánál
A vemhességvizsgálatok megismerése

Az ellés és a fialás

Az ellés/fialás megismerése
Az újszülött állat elhelyezése, táplálása és gondozása
Az anya elhelyezése, takarmányozása és gondozása

Keltetési ismeretek

A keltető üzem megismerése

11597-16 Állattartás gépei

Állattartás műszaki gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése és karbantartása

A traktorok fő szerkezeti egységei
Az erőgépek napi karbantartása

Az állattenyésztés gépeinek felépítése és működése

Etető- és itató berendezések gyakorlati alkalmazása
Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
Trágyaeltávolítás és hígtrágyakezelés gépeinek megismerése
Fejés és tejkezelés gépeinek, berendezéseinek használata
Egyéb állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata

11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel

Gazdálkodási ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

A vállalkozás m ködtetése

Cégnyilvántartás és bejegyzés dokumentációja
A személyi és tárgyi eszköz nyilvántartásai
A term föld és állatállomány nyilvántartása
A munkaszerz és és munkaköri leírás

Számviteli és pénzügyi gyakorlatok

Az üzleti terv, az üzleti terv felépítése, az üzleti terv követelményei
A pénzügyi terv
A m ködési (termelési) terv
Számviteli bizonylatok, a bizonylat alaki és tartalmi kellékei
Bizonylati, utalványozási elv
A bizonylatok meg rzése
Pénztárkönyv, naplóf könyv, mérleg tanulmányozása

A termelés nyilvántartásának dokumentációja

Az állattenyésztés (szarvasmarha, ló, sertés, juh, kecske, baromfitenyésztés) termelési mutatói és azok dokumentálása
A gépüzemeltetés dokumentációi
Önköltség számítás

Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló

Az állattartás támogatásai és pályázatai
A pályázati kiírás tanulmányozása
A pályázati dokumentáció felépítése, benyújtásának lehetséges módjai
A pályázati szakmai és pénzügyi beszámoló felépítése
Hitelszerz és tanulmányozása

Beszerzés, értékesítés és szállítás bizonylatai

A számla fajtái és felépítése
Számlavezetési és adási kötelezettség, számviteli szabályai
A befogadott számla ellen rzésének begyakorlása
Szállítás dokumentációja
A termék beszerzési és értékesítési szerz és felépítése, tartalmi követelményei

Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció

Üzleti levél tartalma és felépítése
Jelentés, kimutatás, beszámoló készítése
Iratkezelés szabályai, dokumentációja és tárgyi eszközei
Üzleti kommunikáció alapelvei

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelez en oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

E képzési formában a nyári összefügg gyakorlat témái megegyeznek a 3 éves képzési forma nyári összefügg gyakorlat témáival, id arányosan csökkentett óraszám felhasználásával.

1.4.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 543 02
ASZTALOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 02 Asztalos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 02

A szakképesítés megnevezése: Asztalos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 11. Faipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVIII. Faipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 11. Faipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefügg szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
11371-12 Biztonságos munkavégzés	Biztonságos munkavégzés alapjai				1								1			
	Biztonságos munkavégzés gyakorlata		1								1					
10224-12 Alapvet tömörfa megmunkálás	Faipari szakmai és gépismeret	2								2						
	Faipari szakmai gyakorlat		7								8					
10225-12 Asztalosipari szerelés	Asztalosipari szerelési ismeretek	1								1						
	Asztalosipari szerelési gyakorlat		2			2			2		4			2		
10226-12 Asztalosipari	Szerkezettan-szakrajz és				4			4		4			4			

termékek gyártása	technológia													
	Asztalosipari szakmai gyakorlat				9		8,5		8			11		
10228-12 Gépkezelés	Gépkezelési ismeretek			1		1					2			
	Gépkezelési gyakorlat				4		4					8		
10229-12 Gyártásel készítési feladatok	Faipari szakrajz	1						1						
	Gyártásel készítési ismeretek			2		1		2			1			
Összes óra		4,5	10		8	15		8,5	14,5	10,5	21		10,5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképzési iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám								Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15	15					15
	Munkajogi alapismeretek									4	4					4
	Munkaviszony létesítése									4	4					4
	Álláskeresés									4	4					4
	Munkanélküliség									3	3					3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62					62
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10					10
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10					10
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24					24
	Munkavállalói szókincs									18	18					18
11371-12 Biztonságos	Biztonságos munkavégzés alapjai				36					36					31	31

munkavégzés	Munka- és t zvédelem			20				20			17	17
	Környezetvédelmi- és technológiai szabályok			10				10			9	9
	Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája			6				6			5	5
	Biztonságos munkavégzés gyakorlata		36					36	36			36
	Faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája		12					12	12			12
	Faipari alapgépek biztonságtechnikája		18					18	18			18
	Munkabiztonság		6					6	6			6
10224-12 Alapvet tömörfa megmunkálás	Faipari szakmai és gépismeret	72						72	72			72
	Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kiségekkel	24						24	24			24
	F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai	24						24	24			24
	Alkatrészek felületi el készítése, ellen rzése	6						6	6			6
	Alapszerkezetek kialakításának jellemz típusai és gyártástechnológiái	18						18	18			18
	Faipari szakmai gyakorlat	252						252	288			288
	Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kiségekkel	56						56	64			64
	F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai	50						50	56			56
	Alkatrészek felületi el készítése, ellen rzése	20						20	22			22
	Alapszerkezetek	126						126	146			146

	kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái													
10225-12 Asztalosipari szerelés	Asztalosipari szerelési ismeretek	36						36	36					36
	Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése	12						12	12					12
	Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése	14						14	14					14
	Helyszíni szerelési feladatok	10						10	10					10
	Asztalosipari szerelési gyakorlat		72			72		62	206			144		62 206
	Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése		72						72			72		72
	Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése					72			72			72		72
	Helyszíni szerelési feladatok							62	62					62 62
10226-12 Asztalosipari termékek gyártása	Szerkezetten-szakrajz és technológia				144			124		268	144			124 268
	Bútorasztalos termékek típusai, szerkezete				72			28		100	72			28 100
	Épületasztalos termékek típusai, szerkezete							48		48				48 48
	Asztalosipari termékek készítésének technológiája				30			24		54	30			24 54
	Lapszerkezet termékek gyártása				22			16		38	22			16 38
	Ragasztás, felületkezelés technológiája				20			8		28	20			8 28
	Asztalosipari szakmai gyakorlat					324			264	588		288		341 629
	Asztalosipari termékek típusai, készítése					135			166	301		115		215 330
	Lapszerkezet termékek					105			58	163		95		74 169

	gyártása														
	Ragasztás, felületkezelés technológiája				84			40	124		78			52	130
10228-12 Gépkezelés	Gépkezelési ismeretek				36			31		67			62		62
	Faipari megmunkálás gépei, szerszámai				36			12		48			46		46
	Lapanyagok megmunkálása							10		10			9		9
	Felületkezelés gépei, berendezései							9		9			7		7
	Gépkezelési gyakorlat					144			124	268				248	248
	Faipari megmunkálás gépei, szerszámai					144			50	194				182	182
	Lapanyagok megmunkálása								48	48				42	42
	Felületkezelés gépei, berendezései								26	26				24	24
10229-12 Gyártásel készítési feladatok	Faipari szakrajz	36								36	36				36
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	6								6	6				6
	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	6								6	6				6
	Fakötések ábrázolása	24								24	24				24
	Gyártásel készítési ismeretek				72			31		103	72		31		103
	Anyagismeret				36			16		52	36		16		52
	M szaki dokumentáció				6			15		21	6		15		21
	Vállalkozásm ködtetés				18					18	18				18
	Számítástechnika a faiparban				12					12	12				12
Összesen:	162	360	140	288	540	140	263	450	2063	378	756	160	325	651	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134		160	976	2270	
Elméleti óraszámok/aránya															704 /31%
Gyakorlati óraszámok/aránya															1567/69%

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezési képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelent sége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi el írások jelent sége. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végz ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztet kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésb l ered megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényez k.

A megelő zés fontossága és lehet ségei

A munkavállalók egészségének, munkavégz képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges el írások jelent sége a munkabalesetek és a foglalkozással összefügg megbetegedések megelő zésének érdekében. A m szakai megelő zés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni véd eszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényez k

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemr l szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöz helyiségek, pihen helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelel sége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcs k, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvet feladatok a t zmegelő zés érdekében

T zmegelő zés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés

vagy t zoltó berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelel sség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvet szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni véd eszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelel ségi nyilatkozat, valamint a megfelel séget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4

óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszünetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4

óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszünetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzügyi és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4

óra

Karrierlehet ségek feltérképezése: önismeret, reális célkit zések, helyi munkaer piac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szerepl email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskeres oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történ álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történ álláskeresés, cégek adatbázisába történ jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaer piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3

óra

A munkanélküli (álláskeres) jogai, kötelezettségei és lehet ségei: álláskeres ként történ nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történ együttm ködési kötelezettség f bb kritériumai; együttm ködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj el tti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesít támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás f bb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeres k részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást el segít támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és m ködtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mez gazdasági stermel , nyilvántartásba vétel, m ködés, vállalkozás megsz nésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaer piac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskeres klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		

1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végeztet				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkielégítései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlesztési képesség, önértékelés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtési készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő re vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés**

és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			

1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			
-------	---------------------------------	---	--	--	--

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11371-12 azonosító számú
Biztonságos munkavégzés
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11371-12 azonosító számú, Biztonságos munkavégzés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11371-12 Biztonságos munkavégzés	Biztonságos munkavégzés alapjai			Biztonságos munkavégzés gyakorlata		
	Munka- és t zvédelem	Környezetvédelmi- és technológiai szabályok	Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája	Faipari szerszámok és eszközök biztonságtechnikája	Faipari alapgépek biztonságtechnikája	Munkabiztonság
FELADATOK						
Betartja a munka- és balesetvédelmi el írásokat	x					x
Betartja a biztonságtechnikai el írásokat	x					x
Betartja a t zvédelmi el írásokat	x					x
Betartja a környezetvédelmi el írásokat		x				
Betartja a karbantartásra vonatkozó el írásokat			x	x	x	
Betartja a gépek biztonságos használatára vonatkozó el írásokat			x		x	x
Kéziszerszámokat, kézi kisgépeket, munkaterületet el készít			x	x		
Gépeket, szerszámokat ellen riz, beállít			x		x	
Biztonságtechnikai eszközöket beállít			x		x	
SZAKMAI ISMERETEK						
Munkabiztonsági szabályok, rendeletek	x					
Munkavégzési környezeti és technológiai szabályok	x					x
Munkáltatók és munkavállalók jogai és kötelességei	x					
Els segélynyújtás	x					x
T zvédelem	x					x
T zoltó berendezések és eszközök feladatai	x					x
T zkárbjelentés	x					x
Érintésvédelmi szabályok, el írások	x			x	x	x
Környezetvédelem		x				
Faipari hulladék kezelésének el írásai		x				x
Faipari termékek készítésének általános követelményei		x				
A faipari munkavégzés feltételei			x			x
Géptani alapfogalmak			x			
Kéziszerszámok, kézi kisgépek			x	x		
Faipari alapgépek felépítése, szerszámok és beállításai			x		x	
Faipari alapgépek kezelésének szabályai és biztonságtechnikai el írásai			x		x	
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók			x		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata				x	x	x
Gépek, szerszámok biztonságos használata				x	x	x

Köznyelvi és szakmai szöveg hallás utáni megértése	x	x	x			
Olvasott köznyelvi és szakmai szöveg megértése	x	x	x			
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Precizitás				x	x	
Döntésképeség				x	x	x
Kézügyesség				x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kapcsolatteremtő készség						x
Közérthetőség	x	x	x			
Kompromisszumkésztség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Problémaelemzés, -feltárás	x	x	x			
Rendszerező képesség	x	x	x			

4. Biztonságos munkavégzés alapjai tantárgy

36 óra/31 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A biztonságos munkavégzés alapjai elméleti oktatás célja, hogy a tanulókat felkészítse a munkaterületen jelentkező munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi feladatok ellátására, a faipari alapgépekkel, szerszámokkal, eszközökkel történő körültekintés és elvigyázatos munkavégzés szabályainak elsajátítására. A tantárgy oktatása során felelős, környezettudatos magatartás alakuljon ki a tanulóknál.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Munka- és tűzvédelem

20 óra/17 óra

A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.

A munkáltató és munkavállaló jogai és köteleességei.

A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.

Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.

Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.

Tennivalók baleset esetén.

Az elsősegélynyújtás szabályai.

Szakhatóságok jogai.

Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.

Kéziszerszámok biztonságos használata.

Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata.

Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez.

A foglalkozási ártalom fogalma, csoportosítása, okai, következményei, valamint megelőzésének lehetőségei.

Foglalkozási betegségek.

Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélettan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).

Orvosi alkalmassági vizsgálatok.

Személyi higiénia.

Ergonómia.

A tűzvédelem célja és feladatai.

Az égés feltételei, fajtái.

Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.

Tűzoltóanyagok és eszközök, kezelésük.

Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.

A villamosság biztonságtechnikája.

Érintésvédelem.

4.3.2. Környezetvédelmi- és technológiai szabályok

10 óra/9 óra

Ökológiai alapismeretek.

A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.

Környezetvédelem eszközei, módszerei.

A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.

A fa- és bútortiparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.

Beruházások környezetvédelmi elírásai.

A faipari beruházás elírásainak készítése, szakhatóságok elírásai és telephely engedélyezési eljárás.

Szennyvíz- és hulladékkezelés.

Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.

Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.

Zajvédelem.

4.3.3. Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája 6 óra/5 óra

Biztonságtechnika a faiparban.

Ergonómiai elírások, gépek kezelhetősége.

Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.

Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.

Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.

Elsősegély-nyújtási ismeretek.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	megbeszélés		x		-
1.3	szemléltetés			x	-
1.4	házi feladat	x			-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédelemi táblák értelmezése			x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Biztonságos munkavégzés gyakorlata tantárgy

36 óra/36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A biztonságos munkavégzés gyakorlata oktatás célja, hogy felkészítse a tanulókat a faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságos használatára. A tantárgy oktatása során elsajátított kompetenciák birtokában a tanulók képesek legyenek a faipari termelésben a kézi és gépi munkavégzés szabályainak maradéktalan betartására, a munkabiztonsági eszközök, felszerelések használatára, a gépek, szerszámok biztonságos használatára.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3.Témakörök

5.3.1. Faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája

12 óra/12 óra

M helyrend.

Padszerszámok, közös szerszámok.

Szerszámok tárolása.

Szerszámok tárolása munka közben.

Kéziszerszámok kezelése, f részek, gyaluk, vés k, fűrők, kalapácsok.

Egyéb szerszámok biztonságos használata.

5.3.2. Faipari alapgépek biztonságtechnikája

18 óra/18 óra

Faipari gépek rendeltetése, biztonságos beállítás.

Véd berendezések, véd eszközök használata.

Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.

A gépek üzemi körülményei, gépápolás.

Gépi szerszámok kezelése, tárolása.

Gépi szerszámok biztonságos szállítása és tárolása, szerszámok ellenőrzése.

Gépi munkavégzés szabályai.

5.3.3. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben.

Magatartási szabályok a munkahelyen, testtartás megmunkálás közben.

Környezeti és technológiai szabályok munkavégzés közben.

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása.
 Els segélynyújtás.
 T zoltó berendezések és eszközök használata.
 T zkarbejelentés.
 Érintésvédelmi szabályok, el írások a m helyben.
 Faipari por-forgács elszívása, faipari hulladék kezelése.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm hely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés		x		-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.2.	M veletek gyakorlása	x			
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
2.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
2.4.	Adatgy jtés géprendszer üzemelésér l	x			

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10224-12 azonosító számú

**Alapvető tömörfa megmunkálás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10224-12 azonosító számú, Alapvető tömörfa megmunkálás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás	Faipari szakmai és gépismeret				Faipari szakmai gyakorlat			
	Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel	F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai	Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése	Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiai	Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel	F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai	Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése	Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiai
FELADATOK								
Kézi szerszámokat használ	X			X	X			X
Porelszívót ellenőriz, bekapcsol	X	X		X	X	X		X
Ellenőrzés az alapgépek paramétereit, működését		X		X		X		X
Szabászati tevékenységet végez	X	X			X	X		
Keresztmetszeti megmunkálást végez	X	X			X	X		
Fúrás m. veleteket végez				X				X
Csiszolás m. veleteket végez			X				X	
Szerkezeti kötések kialakítását				X				X
Faipari alapszerkezeteket készít				X				X
Gyártásközi ellenőrzést végez			X				X	
Lambéria, padló, parketta alapanyagot készít		X		X		X		X
Lépcsőlapok, lépcsőkorlátok gyártását végzi		X		X		X		X
Fahulladékot feldolgoz	X				X			
SZAKMAI ISMERETEK								
Gyártási utasítások értelmezése				X				X
Faipari alapgépek kezelése, védőberendezések használata	X	X		X	X	X		X
Alkatrészek gyártása faipari alapgépeken		X				X		
F részelés		X				X		
Gyalulás		X				X		
Fúrás	X				X			
Csiszolás			X				X	
Csiszolóanyagok			X				X	
Faipari alapgépeken alkalmazható szerszámok jellemzői	X	X			X	X		
Szerszám-karbantartási feladatok		X				X		
Minőségbiztosítási feladatok			X	X			X	X
Forgácsolással kapcsolatos számítások	X	X						
Anyaghasználási feladatok		X		X		X		X
Megmunkálási ráhagyások, anyagkihozatal számítás	X	X		X	X	X		X
Kéziszerszámok, kézi kisgépek használata	X			X	X			X
A faanyagok mechanikai tulajdonságai	X	X		X	X	X		X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Faipari rajz olvasása, értelmezése	x	x		x	x	x		x
Számolási készség, alapvető összefüggések ismerete	x			x	x			x
Gépek, szerszámok biztonságos használata	x	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás	x	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x		x	x	x		x
Kéz ügyesség					x	x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Segítőkészség		x		x				x
Közérthetőség		x		x		x		x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Körütekintés, elvagyatosság					x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés					x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x		x	x	x	x	x

6. Faipari szakmai és gépismeret tantárgy

72 óra/72 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók számára olyan alapképzést nyújtson, mely alapja lehet a faipari szakmák speciális tananyagainak. Megismertesse a tanulókkal a fa megmunkálásának kézi technológiáit, a faipari alapgépek szerkezetét és m ködési elvét, tegye alkalmassá a tanulókat a szakelméleti ismeretek gyakorlati alkalmazására.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisépekkel

24 óra/24 óra

A forgácsolás elmélete.

Faipari szerszámok és kézi kisépek (f rész-, maró- és csiszológépek, fúrógépek, oszlopos fúró).

Forgácsoló szerszámok jellemz i egyenes és körpályán mozgó szerszámoknál.

Jellemz szögek és hatásuk a felületi finomságra.

Forgácsoláshoz szükséges mozgások (f mozgás, mellékmozgás).

Forgácsoló sebesség, el toló sebesség.

Forgácsolás egyenes vonal mentén.

Forgácsolás ív mentén.

Forgácsolással összefügg szakmai számítások (jellemz szögek, áttétel, f részszalag hossza, vastagsága, körf részek forgácsolási sebessége, el toló sebessége, gyalugép forgácsolási sebessége, el toló sebessége).

Kézi szerszámok m helyszint használata.

Kézi szerszámok (f részek, gyaluk, vés k, fúrók) fajtái és alkalmazásuk.

Kézi csiszolásnál használt anyagok és felhasználásuk.

Darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés, sík és térgörbék vágása.

Szelvény méretre alakítása kézi szerszámokkal, faipari kisépekkel.

F részárú lap és él gyalulása derékszögben, méretre munkálás kézi szerszámokkal, faipari kisépekkel.

Faipari kézi gépek m ködtetése és biztonságtechnikája.

Kézi f részgépek: körf részek, láncf részek, dekopír-f részek, rezg f részek, szúróf részek m ködése, alkalmazása.

Kézi gyalugépek m ködése, alkalmazása.

Kézi fúrógépek m ködése, alkalmazása.

Kézi marógépek (fels maró gép, laposcsap/lamelló marógép) m ködése, üzemeltetése, alkalmazása.

Kézi csiszológépek (szalag, korong, rezg) m ködése, üzemeltetése, alkalmazása.

Kézi gépeknél használt por- és forgácselszívók.

Kézi gépek biztonságtechnikai el írásai, szabályai.

M helyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

6.3.2. F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai

24 óra/24 óra

Megmunkáló gépek, szerszámok (szalag- és körf részgépek, gyalugépek).
Szalagf részek m ködése és felhasználása, üzemeltetési szabályai.
Körf részek m ködése és felhasználása, üzemeltetési szabályai.
Egyenget gyalugépek m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
Vastagsági gyalugépek m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
F rész- és gyalugépeknél használt por- és forgácselvezők.
Kiegészít berendezések, sablonok, munkadarabok ellen rzése.
F rész- és gyalugépek biztonságtechnikai el írásai.
Gépteremben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.
Darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés.
Sík és térgörbék vágása.
Szelvény méretre alakítása faipari f részgépekkel.
F rész- és él gyalulása derékszögben.
Méretre munkálás faipari gyalugépeken.

6.3.3. Alkatrészek felületi el készítése, ellen rzése

6 óra/6 óra

Csiszolási m veletek végzése kézzel és kisgépekkel.
Kézi és gépi csiszolóanyagok ismertetése.
Kézi csiszológépeken (szalag, tárcsás, rezg) végezhet technológiák.
Sík, mart, profilozott felületek csiszolása.
Sarkok, élek letörése.

6.3.4. Alapszerkezetek kialakításának jellemz típusai és gyártástechnológiái

18 óra/18 óra

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek).
Toldások, fakötések.
Egyszer szélesbít toldások (egyenes élllesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei.
Egyszer hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai.
Alap keretkötések (ollós csapozás, vésett csapozás) kialakításai, felhasználási területei.
Alap kávakötések (egyenes és fecskefarkú fogazások) kialakítása és alkalmazásai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Faipari szakmai gyakorlat tantárgy

252 óra/288 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a faanyag tulajdonságait, megmunkálási lehetőségeit, tanulják meg használni a kéziszerszámokat és kezelni a faipari alapgépeket.

A tanulók legyenek képesek felismerni a leggyakrabban használatos fafajokat és a felhasználásukat megnehezítő fáhibákat, ismerkedjenek meg az asztalos szakma tevékenységi körével, lehetőségeivel, munkamódszereivel.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel 56 óra/64 óra

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése, kézi szerszámokkal és kézi kisgépekkel (gépek, berendezések, szerszámok ellenőrzése, szerszámok beállítása, munkaközpontjának köztetése).

Kézi fafűrész részletek általános ismertetése (fa fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés-oldallapsúrlódás csökkentés).

Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzoló eszközök ismertetése, használata, anyagkiosztás).

Fűrészelési technológia - anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés, munkavédelem.

Fűrészelési gyakorlatok.

Kézi körfűrész gépek, dekopír-, szűrő-, rezgő fűrészrészletek bemutatása, használata.

Gépi fűrészelési gyakorlatok.

Keresztmetszet megmunkáló kézi szerszámok és gépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, késcsere, gépbeállítás.

Simító gyalu bemutatása, nagyolási gyakorlatok.

Ereszt gyalu felépítése, forgácstör szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe.

Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés.

Gépi gyaluszerszámok, késcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használatuk.

Méretre gyalulás, méretellenőrzés.

Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése.

Biztonságtechnika, baleset-megelőzés.

Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok.

Felső marógép bemutatása, használata.

Laposcsap (lamelló) marógép bemutatása, használata.

Kézi és állványos fűrőgépek, fűrőszerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fűrési típusok, technológiák.

7.3.2. F részelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámjai

50 óra/56 óra

Megmunkáló gépek, szerszámok (szalag- és körf részgépek, gyalugépek).

Gépi f részszerszámok (f részszalagok, körf részlapok és azok típusainak bemutatása) felépítése, beállítása.

Asztalos szalagf részgép felépítése, beállítása, szalagcsere, f részelési gyakorlat.

Asztalos körf részgép felépítés, beállítása, az elvágó körf részlap szerepe.

F részelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) alkatrészek kialakítása.

Gépi gyaluszerszámok, késcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használata, gyalulási gyakorlat.

Egyengetés, vastagolás, teljes keresztmetszet megmunkálás gyakorlása, méretre gyalulás, méretellenőrzés.

Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése.

Biztonságtechnika, baleset-megelőzés.

7.3.3. Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése

20 óra/22 óra

Csiszolási típusok, kézzel, kisgépekkel.

Csiszolóanyagok.

Természetes fa csiszolási technológiái (színlé pengé használata), natúr, pácolt, mázolt, lazúr, lakkozott felület alá.

Csiszolópapírok, kézi szalagcsiszoló gép, vibrációs és korongcsiszoló gépek használata, munkakódése.

Csiszolási gyakorlatok - tömörfa alkatrészek, kávék csiszolása.

Méret- és minőségellenőrzés.

A gyártásközi ellenőrzések meghatározása, a dokumentálás tartalmi és formai követelményei.

7.3.4. Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái

126 óra/146 óra

Faipari szélesbítő és hosszabbító toldások készítése kézi szerszámokkal, kisgépekkel.

Szélesbítő toldás egyenes élillesztéssel.

Szélesbítő toldás idegen csappal.

Hosszabbító toldás rálapolással, egyenes vagy ferde élillesztéssel.

Keret- és kávakötések kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel.
 Sarokkötések lapolással, 90°-os illesztés lapolással (alkalmazási terület, m veleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok), vállazás.
 Sarokkötés ollós csapozással, 90°-os illesztéssel, egy oldalon (összerajzolás, f részelés, vésés).
 Sarokkötés ollós csappal 1/3 aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja).
 Sarokkötés fészkes szakállas vésett- csappal, átmen szakállas vésett- csappal.
 „T” kötés átvésett csappal.
 Kávakötések kézi szerszámokkal és gépekkel.
 Hevederek és csap készítése kézi szerszámokkal és gépekkel.
 Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kézi szerszámokkal, gépekkel.
 Köldökcsaphely-fúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, m kódásuk.
 Idegen csap helyének marása, laposcsap/lamelló helyének marása.
 Egyszer munkadarabok készítése.
 Alapszerkezetek gyakorlása kézi szerszámokkal és gépekkel.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm hely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	M veletek gyakorlása		x		-
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10225-12 azonosító számú

**Asztalosipari szerelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10225-12 azonosító számú, Asztalosipari szerelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10225-12 Asztalosipari szerelés	Asztalosipari szerelési ismeretek			Asztalosipari szerelési gyakorlat		
	Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése	Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése	Helyszíni szerelési feladatok	Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése	Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése	Helyszíni szerelési feladatok
FELADATOK						
Szerelési dokumentációt értelmez	x	x	x	x	x	x
El szerelési m veleteket végez	x			x		
Asztalosipari alapszerkezeteket szerel		x			x	
Összeállítja a terméket a technológiai sorrend, illetve a szerelési utasítás szerint		x			x	
Helyszíni szerelést végez			x			x
SZAKMAI ISMERETEK						
Kézi szerszámok, kézi kisgépek használata	x	x	x	x	x	x
Összeállítási feladatok megszervezése	x	x		x	x	
Ragasztók felhasználása	x	x	x	x	x	x
Csiszolóanyagok felhasználása	x	x	x	x	x	x
Helyszíni szerelési m veletek			x			x
Pneumatikus kézi kisgépek használata		x	x		x	x
Kézi szorítóeszközök	x	x	x	x	x	x
Keretprések, korpuszprések		x			x	
Termék gyártástechnológiai leírások értelmezése	x			x		
Vasalatok, szerelvények, szerelés anyagai	x	x	x	x	x	x
Rögzítés-technikai alapismeretek			x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Faipari rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x
Épít ipari rajz olvasása, értelmezése			x			x
Számolási készség, alapvet összefüggések ismerete	x	x	x	x	x	x
Gépek, szerszámok biztonságos használata	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Önállóság			x			x
Szervez készség	x			x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság			x			x
Irányíthatóság		x	x		x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						

Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
A környezet tisztántartása	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság			x			x

8. Asztalosipari szerelési ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg az asztalosipari szereléshez, javításához szükséges technológiai folyamatokat. A szerelési dokumentáció alapján legyen képes elvégezni a különböző szerelési feladatokat kéziszerszámokkal, gépesített kéziszerszámokkal és gépekkel.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése

12 óra/12 óra

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése, készítése.

A min ségbiztosítás alapjai, az ISO rendszer elve, min ségbiztosítás esetei a szereléskor a bútór- és faiparban.

Alkatrészek méret- és, min ségellen rzése, dokumentációja.

Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítások (pl.: fiókcsúsók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések el készítése, mosogatótálcák helyének kivágása, stb.).

8.3.2. Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése

14 óra/14 óra

Alapszerkezetek – idegencsapos szerkezetek – kialakításának alapjai, módszerei.

Alapszerkezetek – szerkezeti ragasztások – kialakításának alapjai, módszerei.

Alapszerkezetek – szerkezeti vasalással kialakított kötések – kialakításának alapjai, módszerei.

Alapszerkezetek – bontható „mechanikus” szerkezeti kötések – kialakításának alapjai, módszerei.

Különböz , a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok, stb. kialakításának alapjai, módszerei.

Asztalosipari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése, alkalmazható technológiák.

Asztalosipari termék szerkezeti összeállítása, technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján.

Asztalosipari termék vasalatainak szerelése, termék összeállítása, beállítása.

Kiegészít k, kellékek, díszít elemek szerelése, hibajavítási lehet ségek.

8.3.3. Helyszíni szerelési feladatok

10 óra/10 óra

Asztalosipari termék csomagolása, el készítése szállításra, helyszíni szerelésre.

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése, készítése.

Bútoripari termékek helyszíni szerelésének alapjai.

Bels építészeti termékek helyszíni szerelésének alapjai.

Kültéri asztalosipari termékek helyszíni szerelésének alapjai.

Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelésének alapjai.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	megbeszélés		x		-
1.3	szemléltetés			x	-
1.4	házi feladat	x			-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Asztalosipari szerelési gyakorlat tantárgy

206 óra/206 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló az elméletben elsajátított szerelési ismereteket a gyakorlatban képes legyen alkalmazni. A tanuló értelmezze a szerelési dokumentumokat, és az asztalosipari szerkezetek szerelését a m veletekhez szükséges szerszámok és gépek kiválasztásával és kezelésével el tudja végezni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése

72 óra/72 óra

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése.

Alkatrészek méret- és min ségellen rzése, dokumentálása.

Szereléshez szükséges megmunkálások pozícionálása, jelölése, beállítása (fiókcsúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések el készítése).

9.3.2. Alapszerkezetek és asztalosipari szerkezetek szerelése 72 óra/72 óra

Alapszerkezetek – idegencsapos szerkezetek – kialakítása.

Alapszerkezetek – szerkezeti ragasztások – kialakítása.

Alapszerkezetek – szerkezeti vasalással kialakított kötések – kialakítása.

Alapszerkezetek – bontható „mechanikus” szerkezeti kötések – kialakítása.

Különböz , a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútök kialakítása, el készítése.

Egyéb bútoralkatrészek beépítésének el készítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg).

Asztalosipari alapszerkezetek, korpusz, káva elkészítése.

Asztalosipari alapszerkezetek szerelésének el készítése.

Asztalosipari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése.

Asztalosipari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján.

Asztalosipari termék vasalatainak szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása.

Kiegészít k, kellékek, díszít elemek szerelése.

Asztalosipari termék hibajavítása.

9.3.3. Helyszíni szerelési feladatok

62 óra/62óra

Asztalosipari termék csomagolása, el készítése szállításra, helyszíni szerelésre.

A helyszíni felmérés elvégzése.

A helyszíni felmérés dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése.

Helyszíni szerelés el készítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján.

A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzít elemek, csavarok).

Bútoripari termékek helyszíni szerelése.

Bels építészeti termékek helyszíni szerelése.

Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm hely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	M veletek gyakorlása		x		-
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10226-12 azonosító számú

**Asztalosipari termékek gyártása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10226-12 azonosító számú, Asztalosipari termékek gyártása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10226-12 Asztalosipari termékek gyártása	Szerkezettan-szakrajz és technológia					Asztalosipari szakmai gyakorlat		
	Bútorasztalos termékek típusai, szerkezete	Épületasztalos termékek típusai, szerkezete	Asztalosipari termékek készítésének technológiája	Lapszerkezet termékek gyártása	Ragasztás, felületkezelés technológiája	Asztalosipari termékek típusai, készítése	Lapszerkezet termékek gyártása	Ragasztás, felületkezelés technológiája
FELADATOK								
Korpuszbútorokat, tároló bútorokat gyárt	x		x					
Asztalokat gyárt	x		x					
Ülő bútorokat készít	x		x					
Fekvő bútorokat készít	x		x					
Kiegészítő bútorokat gyárt	x		x					
Irodai bútorokat gyárt	x		x					
Lapok, lemezek szabását végzi				x			x	
Felület-előkészítést, egalizáló csiszolást végez				x			x	
Ragasztási munkálatokat végez					x			x
Éllezárást végez				x			x	
Sík-és íves felület furnéroz				x			x	
Furnérozott felület előkészítését végzi				x			x	
Felületkezelést végez					x			x
Beépített bútorokat készít		x	x					
Ajtókat és ablakokat készít		x	x			x		
Fém-műanyag kombinált nyílászárókat gyárt		x	x			x		
Spaletta és zsalugáter készítését végzi		x	x			x		
Árnyékolástechnikai berendezéseket gyárt, szerel		x	x			x		
Lépcsők és korlátok készítését végzi		x	x			x		
Padlók, parketták gyártását, lerakását végzi		x	x			x		
Faburkolatokat készít		x	x			x		
Egyéb asztalosipari termékeket gyárt		x	x			x		
Épületasztalos-ipari szerkezeteket elhelyez és rögzít		x	x			x		
Épületasztalos-ipari szerelvényeket, vasalatokat felszerel, beállít		x	x			x		
SZAKMAI ISMERETEK								
Formaterv készítése	x	x						
Metszeti rajz készítése	x	x						
Csomóponti rajz készítése	x	x						
Alkatrészarajzok készítése	x	x						

10. Szerkezetan-szakrajz és technológia tantárgy

268 óra/268 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a különböző rajzfajtákat, a rajzkészítés technikai, min ségi és a szabvány által el írt rajzi követelményeit. Ismerjék és értsék a rajzi ábrázolás szabályait, alakuljon ki térszemléletük, fejl djön esztétikai érzékük, képesek legyenek a szakmai elmélet és gyakorlat során tanult faipari szerkezetek m szakai rajzának elkészítésére. A tanulók megismerjék a különböző bútor- és épületasztalos-ipari termékek jellemz it, szerkezetét, elkészítésének m veleti sorrendjét. A tanuló képes legyen kiválasztani a m szakai dokumentáció alapján az egyes termékek el állításához szükséges anyagokat, technológiákat, szerszámokat, gépeket.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Bútorasztalos termékek típusai, szerkezete

100 óra/100 óra

Bútorasztalos alapismeretek.

A bútor fogalma, rendeltetése.

A bútorok csoportosítása.

A bútorok jellemz i.

A történelmi bútorok ismertet jegyei.

Szekrények jellemz típusai és gyártása (állványpolc, könyvszekrény, ruhásszekrény, beépített szekrény, iratszekrény, éjjeliszekrény fiókkal, írószekrény, fiókos szekrény, tálalószekrény).

Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza.

Asztalok jellemz típusai és gyártása (fiókos asztal, étkez asztal, elfordítható lapú asztal, eltolható, kinyitható lapú asztal, kulisszás nagyobbítható asztal, villás kihúzó asztal, íróasztalok).

Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza.

Ül bútorok jellemz típusai és gyártása (szék, karosszék, fotel állványszerkezete).

Támlás szék szerkezeti rajza.

Fekv bútorok jellemz típusai és gyártása (fix, nagyobbítható és átalakítható fekv bútorok, egyszemélyes, kétszemélyes ágy szerkezete, hever k, kanapék szerkezete, emeletes ágy).

10.3.2. Épületasztalos termékek típusai, szerkezete

48 óra/48 óra

Az épít ipar és faipar kapcsolata, szabványok.

Falazatok, falnyílások, falkávák.

Tokméretek, névleges méret.

Beépített bútorok elhelyezése.

Ajtótokok fajtái, szerkezete, ácsatok, gerébtok, hevedertok, pallótok.

Az egyes tokok részei, jellemz méretei.

Utólag beépíthet tokszerkezetek.

Ajtólapok, válaszfalak, térelválasztók, tolóajtók.

Vázkeretes ajtólapok.

Üreges ajtólapok.

Küls bejárati ajtólapok.
Bels bejárati ajtólapok.
Ablakok rendeltetése, csoportosítása, méretmegadása.
Egyréteg és kapcsolt gerébtokos ablak.
Egyesített szárnyú ablak.
H szigetel üvegezés ablakok.
Különleges épületasztalos- ipari termékek (tételválasztók, tolóajtók, árnyékoló szerkezetek).
Falburkolatok, álmennyezetek.
Falépcs k szerkezete, felépítése.

10.3.3. Asztalosipari termékek készítésének technológiája

54 óra/54 óra

Korpuszbútorok és tároló bútorok gyártása.
Asztalok gyártástechnológiája.
Ül bútorok készítése.
Fekv bútorok készítése.
Beépített bútorok gyártása.
Bútorasztalos-ipari szerelvények, vasalatok, csavarok.
Ajtók és ablakok gyártástechnológiája.
Fém-m anyag kombinált nyílászárók.
Spaletta és zsalugáter készítésének technológiája.
Egyéb asztalosipari termékek gyártása.
Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai.
Épületasztalos-ipari szerelvények, vasalatok.
Ajtók, ablakok szerkezeti kialakítása.
Árnyékolástechnikai berendezések szerkezete és gyártása.
Padlók, parketták, falburkolatok szerkezete és gyártása.
Faburkolatok készítésének technológiája.
Lépcs k szerkesztése, készítése.
Kiegészít anyagok tulajdonságai.
Min ségellen rzés feladatai, kísér dokumentációk összeállítása.

10.3.4. Lapszerkezet termékek gyártása

38 óra/38 óra

Szabástérkép készítése darabjegyzék alapján.
Optimalizáló program alkalmazása.
Lapok, lemezek szabása.
Élek zárása felületborítás el tt (élléc, T-léc).
Leszabott lapok egalizálása.
Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, táblásítása).
Ragasztóanyag el készítése, felhordása.
Ragasztás technológiája (préselés).
Lapok, lemezek furnérozása.
Préselés utáni m veletek.
Felületborításnál el forduló hibák és javításuk.
Íves felületek borítása.
Éllezárás.
Pontos méretre alakítás felületborítás után.
Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS).
Élek megmunkálása.

10.3.5. Ragasztás, felületkezelés technológiája

28 óra/28 óra

A ragasztás alapfogalmai.

A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai.

A ragasztandó felületek el készítése.

A ragasztóanyagok el készítése.

A ragasztás szerszámai és eszközei.

A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák.

Ragasztással kapcsolatos számítások (m gyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége).

A felületek el készítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás, csiszolás).

Pácolás anyagai, el készítésük, felhordásuk a felületre.

Pácolási hibák, javításuk, megelőzésük.

Felületkezelési technológiák.

A lakkok csoportosítása, NC; PE; PU; SK és disperziós lakkok.

Lazúrok felhordásának technológiái.

A viaszolás módszerei.

Bio felületkezelő anyagok és használatuk.

Politúrozás anyagai, technológiája.

Felületkezelési hibák, javítása, megelőzése.

Felületbevonások, fóliázás, laminálás m veletei.

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai el írásai.

Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása).

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	házi feladat	X			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			X	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Asztalosipari rajz értelmezése	x			-
3.2.	Asztalosipari rajz készítése leírásból	x			-
3.3.	Asztalosipari rajz készítés tárgyról	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Asztalosipari szakmai gyakorlat tantárgy

588 óra/629 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy ismertesse meg a tanulókat az asztalos szakma tevékenységi körével, lehetőségeivel, munkamódszereivel. A tanulók szerezzenek kell ismereteket és elegendő gyakorlatot tömör fából, lapokból és lemezekből készült asztalosipari termékek gyártásához, szereléséhez, javításához. Képesek legyenek a szakmai dokumentáció alapján faipari termékek gyártására, a munkafolyamatok megtervezésére, a munka minőségének elvégzésére.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Asztalosipari termékek típusai, készítése

301 óra/330 óra

Keretszerkezet szekrények.

Kávaszerkezet szekrények.

Állvány- és vegyes szerkezet szekrények.

Asztalok, ül- és fekvő bútorok gyártási feladatai.

Tároló és kiegészítő bútorok kis- és nagyüzemi gyártása.

Irodai bútorok, belső terek burkolatai, berendezései.

Épületasztalos-ipari szerkezetek készítése.

Ajtólapok készítése gépekkel.

Ablakok gyártása gépekkel.

Beépített bútorok gyártása.

Falburkolatok, álmennyezetek készítése.

Vizsgaretek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a vizsgát szervező intézmény által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell készítenie a szakmai dokumentációjával együtt).

11.3.2. Lapszerkezet termékek gyártása

163 óra/169 óra

Lapalkatrészek szabása.

Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével.

Faforgácslapok szabása.

Íves felületek méretre alakítása.
 Lapszabászati technológiák.
 Lapalkatrészek furnérozási technológiája.
 Leszabott lapok és lemezek egalizálása.
 Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, táblásítása).
 Ragasztóanyag el készítése, felhordása.
 Ragasztás technológiája (préselés).
 Préselés utáni m veletek.
 Felületborításnál el forduló hibák és javításuk.
 Íves felületek borítása.

11.3.3. Ragasztás, felületkezelés technológiája

124 óra/130óra

A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai.
 A ragasztandó felületek el készítése.
 A ragasztóanyagok el készítése.
 A ragasztás szerszámai és eszközei.
 A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák.
 Ragasztással kapcsolatos számítások (m gyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége).
 A felületek el készítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás, csiszolás).
 Pácolás anyagai, el készítésük, felhordásuk a felületre.
 Pácolási hibák, javítása, megel zése.
 Felületkezelési technológiák.
 A lakkok csoportosítása, NC; PE; PU; SK és diszperziós lakkok.
 Lazúrok felhordásának technológiái.
 A viaszolás módszerei.
 Bio felületkezel anyagok és használatuk.
 Politúrozás anyagai, technológiája.
 Felületkezelési hibák, javítása, megel zése.
 Felületbevonások, fóliázás, laminálás m veletei.
 A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai el írásai.
 Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása).

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm hely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
6.2.	M veletek gyakorlása		x		-
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10228-12 azonosító számú

Gépkezelés
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10228-12 azonosító számú, Gépkezelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10228-12 Gépkezelés	Gépkezelési ismeretek			Gépkezelési gyakorlat		
	Faipari megmunkálás gépei, szerszámai	Lapanyagok megmunkálása	Felületkezelés gépei, berendezései	Faipari megmunkálás gépei, szerszámai	Lapanyagok megmunkálása	Felületkezelés gépei, berendezései
FELADATOK						
Ellen rzi a gépek paramétereit, m ködését	x	x	x	x	x	x
Porelszívót ellen riz, bekapcsol	x	x	x	x	x	x
Lap megmunkálást végez		x			x	
Marási m veleteket végez	x			x		
Elemi esztergályozási m veleteket végez	x			x		
Szerkezeti és szerelvényhely kialakítást végez	x			x		
Csiszolási m veleteket végez		x			x	
Ragasztási m veleteket végez		x			x	
Felületkezel eszközt, berendezést m ködtet			x			x
Gyártásközi ellen rzést végez	x	x		x	x	
Faipari NC- és CNC-gépeket kezel	x			x		
SZAKMAI ISMERETEK						
Gyártási utasítások értelmezése	x	x	x	x	x	x
Alkatrészek gyártása faipari gépeken	x			x		
Faipari gépek kezelése, véd berendezések használata	x	x	x	x	x	x
Marógépek	x			x		
Csapozó marógépek	x			x		
Fúrógépek	x			x		
Láncmarógépek	x			x		
Faesztergagépek	x			x		
Csiszológépek	x			x		
Furnérozás gépei	x	x		x	x	
Lap- és élmegmunkáló gépek		x			x	
Felületkezel berendezések			x			x
Megmunkáló központok kezelése	x			x		
Adatátvitel számítógépr l CNC-re	x			x		
Faipari gépeken alkalmazható szerszámok jellemz i, szerszámcsere	x	x	x	x	x	x
Szerszám-karbantartási feladatok	x	x	x	x	x	x
Gépkarbantartás	x	x	x	x	x	x
Mín ségbiztosítási feladatok	x	x	x	x	x	

SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	x	x	x	x	x
Gépek, szerszámok biztonságos használata	x	x	x	x	x	x
Faipari rajz olvasása, értelmezése	x	x		x	x	
Szakmai szoftverek használata, felhasználó szint számítógép ismeret	x			x		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Precizitás	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x			x		
Kéz ügyesség				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság		x			x	
Határozottság	x			x		
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Figyelem összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x	x	x	x	x

12. Gépkezelési ismeretek tantárgy

67 óra/62 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a fa megmunkálásának gépi technológiáit, segítse a faipari gépek szerkezetének megismerését, nevelje a tanulókat az új gépek, technológiák iránti érdeklődésre, ráirányítsa a figyelmet a gépek megóvására, szakszer karbantartására.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Faipari megmunkálás gépei, szerszámai

48 óra/46 óra

Faipari forgácsoló gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk.

Marógépek (asztalos marógép, fels marógép, csapozó marógépek) m ködése, falhasználása és üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.

Szerkezeti megmunkálások marógépeken.

Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen, láncmarógépen, fels marógépen.

Fúrógépek, fúrási technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések.

Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok.

Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek, élcsiszológépek) m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Furnérrolló m ködése, furnérteríték-képzés gépeinek felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Prések m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Éllezáró gépek m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

A felületkezelés gépei és berendezései, m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) m ködése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Faipari gépek biztonságtechnikai szabályai.

Gépm helyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

Por- és forgácselszívó berendezések.

Karbantartás m veletei, típusai.

Szakmai számítások (jellemz szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, el toló sebessége).

CNC-gépek vezérlése, kezelésének alapjai. CNC-programok felépítése.

Szerelvényszerkezet kialakítása fels - és CNC marógépeken.

12.3.2. Lapanyagok megmunkálása

10 óra/9 óra

Lapszabászgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, m ködésük, üzemeltetésük.

F részelési hibák, el fordulások, a hibák oka és megelőzésük lehetőségei.

Csiszolási műveletek végzése faipari csiszoló gépeken.

Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.

Csiszológépek és szerszámaik csoportosítása.

Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek szerkezeti felépítése, m ködése.

Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek.

Élcsiszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása.

A csiszolási hibák javítása.

Furnézott laptermékek méretre alakítása körf részgéppel, illetve marógéppel.

Éllezárás gépei, élek megmunkálása.

12.3.3. Felületkezelés gépei, berendezései

9 óra/7 óra

A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések).

Lakkozott felületek szárító berendezései, m ködésük.

Felületbevonások, fóliázás, laminálás gépi berendezései.

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint			x	-

	kérdésekre				
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Gépkezelési gyakorlat tantárgy

268 óra/248 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a gépi megmunkálások technológiai elírásait, az asztalosipari gépek szerkezetét, működési elvét, tanulják meg használni a gépek védberendezéseit, a balesetmentes munkavégzés feltételeit, szerszámkarbantartás elírásait.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Faipari megmunkálás gépei, szerszámjai

194 óra/182 óra

Marógépek (asztalos marógépek, felső marógépek, csapozó marógépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró gép, sorozatfúró gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek működése, üzemeltetési szabályai.

Szerkezeti kötések kialakítása maró-és fúrógépeken.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.

Keret körbemarása vezetékgyűrű, sablon segítségével.

Esztergályozási alapelemek.

Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Furnérolló működése.

Furnérteríték készítés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése.

Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Hidraulikus présgépek működése, üzemeltetési szabályai.

Éllező gépek működése, üzemeltetési szabályai.

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) működése, üzemeltetési szabályai.

Élező gépek, működésük.

Faipari gépek biztonságtechnikai szabályai.

Gépek helyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása.

A karbantartás módszerei, típusai.

Megmunkáló gépek kiegészítő berendezései, sablonok.

CNC-gépek vezérlése, kezelésének alapjai. CNC-programok felépítése.

Szerelvényhelyek kialakítása felső- és CNC marógépeken.

13.3.2. Lapanyagok megmunkálása

48 óra/42 óra

Lapszabászgépek, táblafelosztók üzemeltetése.

Csiszolási m veletek végzése faipari csiszoló gépeken.

Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.

Csiszológépek és szerszámaik kiválasztása.

Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek üzemeltetése, csiszolási gyakorlatok.

Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek, csiszolási gyakorlatok.

Élcsiszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása, csiszolási gyakorlatok.

Táblásított- és furnérozott lapok csiszolása felületkezelés alá.

A csiszolási hibák javítása.

Furnérozott laptermékek méretre alakítása körf részgéppel, illetve marógéppel.

Éllezárás gépei, élek megmunkálása.

Ragasztás (prézelés).

A ragasztás technológiája (présgép bemutatása, m kódése, prézelési paraméterek meghatározása).

Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS).

13.3.3. Felületkezelés gépei, berendezései

26 óra/24 óra

Pácfelhordó eszközök, berendezések.

Pácolási gyakorlat.

A felületkezel anyag felhordásának módjai, gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, különböző szórástechnológiák, öntés).

Felületkezelési gyakorlatok.

Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük.

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai el írásai.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm hely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
5.	Csoportos munkaformák körében				

5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	M veletek gyakorlása		x		-
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		-
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		-
7.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10229-12 azonosító számú

**Gyártásel készítési feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10229-12 azonosító számú, Gyártás-el készí-tési feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10229-12 Gyártás-el készí-tési feladatok	Faipari szakrajz			Gyártás-el készí-tési ismeretek			
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	Fakötések ábrázolása	Anyagismeret	M szaki dokumentáció	Vállalkozás kódte-tés	Számítástechnika a faiparban
FELADATOK							
Piaci igényt felmér						x	
Üzleti tervet el készít						x	
Helyszíni felmérést végez					x		
M szaki rajzot és m szaki leírást készít					x		
Szabásjegyzéket, anyagnormát készít					x		
M velettervet, technológiai leírást készít					x		
Árkalkulációt készít					x		
Árajánlatot készít					x		
Szerz dést köt						x	
Beszerzi a termék el állításához szükséges anyagokat, eszközöket					x		
F részárut osztályoz, válogat, szakszer en máglyáz				x			
Alap-, segédanyagot választ, min ségellen rzést végez				x			
Szállítólevelet, számlát ír						x	
Vásárokon, kiállításokon vesz részt						x	
Számítógépet kezel, faipari célszoftvereket használ							x
Napi feladatokat adminisztrál						x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Helyszíni felmérés					x		
M szaki rajzi alapismeretek	x						
Ábrázolási módok	x	x					
Fakötések ábrázolása			x				
Formaterv		x			x		
Metszeti rajz		x			x		
Csomóponti rajz			x		x		
Alkatrészrajzok			x		x		
M szaki leírás					x		
Szabásjegyzék, anyagnorma					x		
Szabásterv					x		
M veletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe					x		
Árkalkuláció					x		

Alapanyagok tulajdonságai és felhasználási lehet ségei				x			
Alap- és segédanyagokkal kapcsolatos szabványok				x			
Alap- és segédanyagokkal kapcsolatos szakmai számítások				x			
A faanyag alakváltozásai				x			
A fa hibái és betegségei				x			
Hazai fafajták ismerete, megmunkálhatósága				x			
Faanyagok kezelése, tárolása				x			
A vállalkozás m ködéssel kapcsolatos feladatok						x	
Árajánlat						x	
Szerz déskötés, garanciavállalás szabályai						x	
Szállítólevelek, számlakészítés szabályai						x	
Vásárok és kiállítások						x	
Számítógép, faipari célszoftverek használata							x
Adminisztrációs feladatok							x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Faipari rajz készítése, olvasása, értelmezése	x	x	x		x		
Szabadkézi vázlatkészítés	x	x	x		x		
Szakmai és köznyelvi beszédképesség, írásképesség, szövegértés				x	x	x	
Számolási képesség, alapvet összefüggések ismerete					x		
Szakmai szoftverek használata, felhasználó szint számítógép ismeret							x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Precizitás	x	x	x		x		
Térlátás	x	x	x				
Döntésképeség					x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Határozottság					x		
Prezentációs képesség					x		x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladatértelmezés					x		
Rendszerez képesség				x	x		x
Áttekint képesség	x	x	x		x		

14. Faipari szakrajz tantárgy

36 óra/36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy megismertesse a tanulókkal a rajzkészítés technikai, min ségi és a szabvány által el írt rajzi követelményeit, fejlessze a tanulók térszemléletét, rajzkészségét, esztétikai érzékét. Rámutasson a metszetkészítés szükségességére, szabványos jelölésére. Felkészítse a szakmai elméletben és gyakorlatban tanult fakötések, faipari alapszerkezetek m szak rajzának és méretezésének elkészítésére.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések

6 óra/6 óra

A faipari szakrajz alapfogalmai.

Rajzeszközök használata, rajzok fajtái.

A szabvány, szabványos vonalak és bet k.

Vonalvastagságok, vonalfajták.

Méretarány, a méretmegadás elemei, módjai a faipari szakrajzokon.

A faiparban alkalmazott anyagok rajzi jelölései.

Síkmértani szerkesztések.

Ábrázolás vetületekkel.

Ábrázolás axonometrikusan.

Metszetek ábrázolása, anyagjelölések.

14.3.2. Ábrázolási módok, rajzok fajtái

6 óra/6 óra

Ábrázolási módok.

Vetületi ábrázolás alapfogalmai a faipari szakrajzban.

Axonometrikus ábrázolás alapjai, az egyméret és a frontális axonometria.

Perspektivikus ábrázolás.

Nézet és metszet fogalma.

Metsz síkok típusai a faipari szakrajzban.

A faipari szakrajzok fajtái (jellegrajz, csomóponti rajz, összeállítási rajz, alkatrészrajz, m helyrajz).

14.3.3. Fakötések ábrázolása

24 óra/24 óra

Fakötések ábrázolása.

Szélesít toldások (egyenes és ferde élillesztéssel, rálapolással, saját csappal, idegen csappal, gépi toldással).

Szélesít toldások er sítései (lap- és élheveder, fejel léc).

Hosszabbító toldások (egyenes és ferde élillesztéssel, rálapolással, csapozásokkal, gépi toldással).

Vastagító toldások.

Keretkötések ábrázolása.

Sarokkötések (rálapolással aljazás nélkül, aljazva, ollós csappal, vésett csappal aljazás nélkül, 1/3 és 2/3 anyag-vastagságban aljazva, árkolva).

„T” kötések, „kereszt-kötések” (rálapolással aljazás nélkül, aljazva, csapozással aljazás nélkül, aljazva, árkolva).

Kávakötések ábrázolása.

Beeresztések (egyenes és fecskefarkú, 1/2 és teljes anyag vastagságban).

Fogazások (egyenes és fecskefarkú, nyílt, félig takart).

Kávakötések (idegen csappal, köldökcsappal, lamellóval, kávakötés szakállas vésett csappal, kávakötés ékelve).

Tömörfából készített egyszer bútorok szerkezeti rajzai (ékelt lábú kispad, konyhai ül ke, keretszerkezet asztal, kávaszerkezet faliszekrény).

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Faipari rajz értelmezése	x			-
3.2.	Faipari rajz készítése leírásból	x			-
3.3.	Faipari rajz készítése tárgyról	x			-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Gyártásel készítési ismeretek tantárgy

103 óra/103 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló megismerje a faanyag szerkezeti felépítését, tulajdonságait, a gyakrabban használt fajtákat, a faiparban használt különböző alap- és segédanyagokat, műanyagokat, ragasztóanyagokat, felületkezelő anyagokat.

A tanulót felkészítse a műszaki dokumentáció értelmezésére, szerepére és alkalmazására, a bútortermék- és az épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációjának elkészítésére.

A tanulók megismerjék a vállalkozások fő jellemzőit és az üzleti terv készítésének alapjait.

A tanulók áttekintést kapjanak a faiparban használt számítógépes programokról.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Anyagismeret

52 óra/52 óra

A fa szerkezeti és vegyi felépítése.

A faanyag nedvességtartalma (szabadvíz, kötött víz, rosttelítettségi határ, egyensúlyi fánedvesség, víztartalmi fokok, nedvességmérés, nedvességtartalom számítás, zsugorodás és dagadás mértékének számítása, a fa részarány alakváltozása száradás közben).

A fa műszaki tulajdonságai (a fa külső megjelenése, színéré, tartóssága, mechanikai tulajdonságai).

A fa hibái és betegségei (alakhi, szövetszerkezeti hibák, farontó gombák károsításai, állati eredetű károsodások).

Védekezés a farontó gombák és rovarok ellen.

Faanyagok kezelése, tárolása (természetes- és mesterséges szárítás, gázölés, permetezés, áztatás, fa részarány tárolása, laptermékek tárolása, furnér tárolása).

Fajfelismerés, elsődleges faj meghatározók, másodlagos faj meghatározók.

A hazai fajták (tölgy és lombos fák) makroszkopikus felismerése, műszaki tulajdonságai, megmunkálhatósága, felhasználási területei.

Trópusi fajták.

Hazai fajták helyettesítésének lehetőségei trópusi fajtákkal.

Alapanyagok (furnérok, rétegelt termékek, bútortáblák, agglomerált termékek) jellemzői, tulajdonságai és felhasználási lehetőségei.

Alapanyag szabványok tartalma, min ségi el írások.

A faanyag min ségi osztályozása, a szabványok felépítése.

Alapanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.

Segédanyagok (m anyagok, fémek, kiegészít anyagok/ kárpitozás anyagai, üvegek, tükrök, márványok) jellemz i, tulajdonságai és felhasználási lehet ségei.

Segédanyag szabványok tartalma, min ségi el írások.

Segédanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.

15.3.2. M szaki dokumentáció

21 óra/21 óra

A m szaki dokumentáció részei.

A m szaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészbrajz, m helyrajz).

A m szaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése.

M szaki leírás készítése.

Szabásjegyzék, anyagnorma készítése.

Szabásterv készítése.

M veletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe.

Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, el kalkuláció, utókalkuláció).

Vizsgaremek m szaki dokumentációjának elkészítése és ellen rzése.

A vizsgaremek m szaki dokumentációjának tartalmazni kell a vizsgaremekhez tartozó m szaki rajzokat, szabásjegyzéket, anyagnormát, m szaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, és árkalkulációt.

15.3.3. Vállalkozásm ködtetés

18 óra/18 óra

Vállalkozási formák, a vállalkozás indításának m szaki, jogi, pénzügyi feltételei.

A vállalkozás m ködéssel kapcsolatos feladatok.

Az üzleti terv fogalma, készítésének célja.

Az üzleti terv f tartalmi egységei, felépítése.(a vállalkozás adatai, vezet i összefoglaló, helyzetfelmérés, háttérelmzés, a vállalkozás bemutatása, marketing terv, m ködési terv, a vállalkozás szervezeti felépítése, pénzügyi terv, kockázati-készenléti terv).

A piackutatás célja, lehet ségei, területei, a piackutatás módszerei, eszközei.

A termék piacképessége, versenyképessége.

Árajánlat készítésének szabályai (közvetlen anyagköltség /nettó, közvetlen bérköltség, közvetlen bérek járulékai, egyéb közvetlen költség, közvetlen költség összesen, általános költség, teljes önköltség, nyereség, termelési ár, kiszámlázott ár, áfa, összköltség).

Árajánlat készítés adott termékr l.

Szerz déskötés, garancia vállalás fogalma, alapvet szabályai (megrendel , szerz és nyomtatvány kitöltése).

Szállítólevelek, számla készítés alapvet szabályai (szállítólevél, számla kitöltése).

Vásárok és kiállítások szerepe, lehet ségei a vállalkozás életében.

Faipari szakkiállításon, vásáron való részvétel, tájékozódás.

Kiállítás tervezése, szervezése, költségei.

Marketingkommunikáció, promóció, reklámozási lehet ségek.

15.3.4. Számítástechnika a faiparban

12 óra/12 óra

M szaki leírás készítése szövegszerkesztéssel.

Szabásjegyzék, anyagnorma készítése táblázatkezeléssel.

Adatbázis kezelés feladatok (konszignációs lap f részaru vásárlásáról, raktári készletek készítése, ügyfelek- szállítók nyilvántartása, jelenlétív készítése).

Információ gy jtés az internet segítségével.

Kapcsolattartás a vev vel, e-mail segítségével (árajánlatküldés, m szaki rajzok csatolása).

Faipari cél szoftverek használata.

CAD programok, rajzok felépítése CAD programokban (2D, 3D ábrázolás).

Látványtervez -, optimalizáló programok.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.3.	Információk önálló rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás	Faipari szakmai gyakorlat tantárgy
	Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái
10225-12 Asztalosipari szerelés	Asztalosipari szerelési gyakorlat tantárgy
	Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek elhelyezése
10226-12 Asztalosipari termékek gyártása	Asztalosipari szakmai gyakorlat tantárgy
	Asztalosipari termékek típusai, készítése
10228-12 Gépkezelés	Gépkezelési gyakorlat tantárgy
	Faipari megmunkálás gépei, szerszámjai

10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás *

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Faipari szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái

Faipari szélesbítő és hosszabbító toldások készítése kézi szerszámokkal, kisgépekkel.

Keret- és kávakötések kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel.

Kávakötések kézi szerszámokkal és gépekkel.

Hevederek és csap készítése kézi szerszámokkal és gépekkel.

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskéfarkú fogazás kézi szerszámokkal, gépekkel.

Köldökcsaphely-fúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, működésük.

Idegen csap helyének marása, laposcsap/lamelló helyének marása.

Egyszerű munkadarabok készítése.

Alapszerkezetek gyakorlása kézi szerszámokkal és gépekkel.

10225-12 Asztalosipari szerelés*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Asztalosipari szerelési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése.

Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása.

Szereléshez szükséges megmunkálások pozícionálása, jelölése, beállítása (főkcúsúzó korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések el készítése).

10226-12 Asztalosipari termékek gyártása *

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2/10. évfolyamot követően

Asztalosipari szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Asztalosipari termékek típusai, készítése

Keretszerkezet szekrények.

Kávaszerkezet szekrények.

Állvány- és vegyes szerkezet szekrények.

Asztalok, ül- és fekvőbútorok gyártási feladatai.

Tároló és kiegészítőbútorok kis- és nagyüzemi gyártása.

Irodai bútorok, belsőterek burkolatai, berendezései.

Épületasztalos-ipari szerkezetek készítése.

Ajtólapok készítése gépekkel.

Ablakok gyártása gépekkel.

Beépített bútorok gyártása.

Falburkolatok, álmennyezetek készítése.

10228-12 Gépkezelés *

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2/10. évfolyamot követően

Gépkezelési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Faipari megmunkálás gépei, szerszámai

Marógépek (asztalos marógépek, felsőmarógépek, csapozó marógépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró gép, sorozatfúró gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek működése, üzemeltetési szabályai.

Szerkezeti kötések kialakítása maró-és fúrógépeken.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszléc, párkányok készítése marógépeken.

Esztergályozási alapelemek.

Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek) működése, üzemeltetési szabályai.

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) működése, üzemeltetési szabályai.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás	Faipari szakmai gyakorlat tantárgy Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiai
10225-12 Asztalosipari szerelés	Asztalosipari szerelési gyakorlat tantárgy Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése
10226-12 Asztalosipari termékek gyártása	Asztalosipari szakmai gyakorlat tantárgy Asztalosipari termékek típusai, készítése

10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás

Faipari szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiai

Faipari szélesbítő és hosszabbító toldások készítése kézi szerszámokkal, kisgépekkel.

Keret- és kávakötések kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel.

Kávakötések kézi szerszámokkal és gépekkel.

Hevederek és csap készítése kézi szerszámokkal és gépekkel.

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kézi szerszámokkal, gépekkel.

Köldöksaphely-fúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, működésük.

Idegen csap helyének marása, laposcsap/lamelló helyének marása.

Egyszerű munkadarabok készítése.

Alapszerkezetek gyakorlása kézi szerszámokkal és gépekkel.

10225-12 Asztalosipari szerelés

Asztalosipari szerelési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Szerelési dokumentáció használata, alkatrészek el szerelése

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése.

Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása.

Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcsúszők korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések el készítése).

10226-12 Asztalosipari termékek gyártása

Asztalosipari szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Asztalosipari termékek típusai, készítése

Keretszerkezet szekrények.

Kávaszerkezet szekrények.

Állvány- és vegyes szerkezet szekrények.

Asztalok, ül - és fekv bútorok gyártási feladatai.

Tároló és kiegészít bútorok kis- és nagyüzemi gyártása.

Irodai bútorok, bels terek burkolatai, berendezései.

Épületasztalos-ipari szerkezetek készítése.

Ajtólapok készítése gépekkel.

Ablakok gyártása gépekkel.

Beépített bútorok gyártása.

Falburkolatok, álmennyezetek készítése.

1.5.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 01
AUTÓGYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 01 Autógyártó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 01

A szakképesítés megnevezése: Autógyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történ belépés feltételei

Iskolai el képzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140

10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								0,5						
	Els segélynyújtás gyakorlata		1								1					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	4,5			1					4						
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7,5			3					9					
10161-12 Autógyártó feladatok	Autógyártó ismeret				3			3		3			4			

	Autógyártás gyakorlata				5			6		3,5		11		
10164-12 Gépgyártósori gépkezelési, gép szerelési feladatok	Gyártósori összeszerelési feladatok			3			3		3		4			
	Gyártósori összeszerelési gyakorlata				8			8,5		7		10		
Összes óra		6	8,5		7	16		8,5	14,5	11	20,5	10,5	21	
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15	15					15
	Munkajogi alapismeretek									4	4					4
	Munkaviszony létesítése									4	4					4
	Álláskeresés									4	4					4
	Munkanélküliség									3	3					3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62					62
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10					10
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10					10
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24					24
	Munkavállalói szókincs									18	18					18
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és	Munkavédelem	36								36	18					18
	Els segélynyújtás	9								9	6					6

környezetvédelem	Munkabiztonság	18					18	6			6
	Környezetvédelem	9					9	6			6
	Els segélynyújtás gyakorlata		36				36		36		36
	Els segélynyújtás törések esetén		12				12		12		12
	Els segélynyújtás vérzések esetén		12				12		12		12
	Els segélynyújtás egyéb sérülések esetén		12				12		12		12
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	162		36			198	144			144
	M szaki dokumentációs ismeretek	36					36	36			36
	Gépészeti mérésismeret	18					18	18			18
	Anyagismeret	36					36	18			18
	Anyagvizsgáló technológiák	18		9			27	18			18
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18			36	18			18
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	18		9			27	18			18
	Szerelési ismeretek	18					18	18			18
	Gépészeti alapozó gyakorlat		270		108		378		324		324
	Anyagvizsgálatok		36		18		54		36		36
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		90				90		72		72
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		108				108		108		108

Gyakorlati óraszámok/aránya	1612/68,8 %	1549/68,2 %
-----------------------------	-------------	-------------

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselivel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezés képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelent sége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi el írások jelent sége. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végz ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztet kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésb l ered megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényez k.

A megelőzés fontossága és lehet ségei

A munkavállalók egészségének, munkavégz képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges el írások jelent sége a munkabalesetek és a foglalkozással összefügg megbetegedések megelőzésének érdekében. A m szakai megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni véd eszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényez k

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemr l szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöz helyiségek, pihen helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelel sége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcs k, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvet feladatok a t zmegelőzés érdekében

T zmegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés vagy t zoltó berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelel sség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabályi foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavédelem során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy óra/15 óra

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4

óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszünetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4

óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszünetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4

óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3

óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj elterhelési álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munkaerő-pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végezt				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlesztési képesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő vonatkozó kérdések megértése, az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésseltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Els segélynyújtás gyakorlata		
	Els segélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Els segélynyújtás törések esetén	Els segélynyújtás vérzések esetén	Els segélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi jogszabályokat, el írásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat		x				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelő en alakítja ki		x				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			x			
Együttm ködik a munka-, t z- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		x	x			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x				
Betartja a t z- és környezetvédelmi el írásokat						
Részt vesz a mentésben, els segélyt nyújt	x			x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, t zvédelmi és munkavédelmi szabályok		x	x			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		x				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		x	x			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		x				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		x				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		x				
Egyéni és kollektív védelmi módok		x				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		x				
Els segélynyújtási ismeretek	x			x	x	x
Munkavégzés szabályai		x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x	x			
Információforrások kezelése		x				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése		x	x			

Gépek, berendezések, szerszámok szakszer használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elvigyázatosság				x	x	x

3. Munkavédelem tantárgy

36 óra/18 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, első segélynyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3. Témakörök

4.3.1. Első segélynyújtás

9 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk

Életveszélyes sérülés ismérvei

Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei

Könnyű sérülés ismérvei

Látható és nem látható sérülések

Az első segélynyújtás célja

Az első segélynyújtás elemi szabályai

F szabályok, további szabályok

A tájékozódás lépései

Helyszínbiztosítás szükségessége

Munka tájékoztatása, információtartalom

A sérült ellátásának legfontosabb feladatai

A légutak felszabadításának szabályai

A légút szabadon

Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai

Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai

Sebfehérítés, nyugodalomban tartás

Újraélesztés technikája

Az ellátás személyi és tárgyi feltételei

Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

18 óra/6 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.

A munkahelyi balesetek és a foglalkozásköri ártalmak fajtái.

Veszélyforrások kialakulása.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Kockázatelemzés fogalma, kockázatértékelés.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmai.

Zaj- és rezgésvédelem.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.

A színek kialakítása.
 A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági elírásai.
 Anyagmozgatás, anyagátrolás szabályai.
 Villamos berendezések biztonságtechnikája.
 Egyéni és kollektív védelem.
 Munkaegészségügy.

4.3.3. Környezetvédelem

9 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
 Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kisérlelés		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Els segélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra/ 36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az első segélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Els segélynyújtási technikák, első segélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, első segélynyújtást megelőző és követendő intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3.Témakörök

5.3.1. Els segélynyújtás törések esetén

12 óra/ 12 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok első segélye:

A sérült rész megnyugtatása, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések első segélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentő értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Els segélynyújtás vérzések esetén**12 óra/ 12 óra**

- Általános szabályok
- A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
- A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása
- Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
- Ellátás folyamata artériás vérzés esetén
- Ellátás folyamata vénás vérzés esetén
- Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén
- Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői
- Orrvérzés ellátásának folyamata
- A szájból történő vérzés ellátásának folyamata
- Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén
- Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Els segélynyújtás egyéb sérülések esetén**12 óra/ 12 óra**

- Általános szabályok
- A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
- A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
- Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
- Teendők az áramforrással
- Vágásos sérülések ellátása
- Égési sérülések ellátása
- Mérgezés okozta sérülések ellátása
- Szemsérülések ellátása
- Mentők értesítése, az értesítés információ tartalma
- Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)*Munkavédelmi demonstrációs terem***5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

5.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
2..2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10162-12 azonosító számú
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek						Gépészeti alapozó gyakorlat					
	M szaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellen rzi és karbantartja az általános kézi és ksigépes fémalakító m veletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mér eszközöket, véd felszereléseket									x	x	x	x
Egyszer gépészeti m szaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x	x	x	x		
Egyszer alkatrészr l szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
El készíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, el re gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mér eszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, véd felszereléseket								x	x	x	x	x
El rajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelel t			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alapméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal											X		
Képlékenyalakítást végez kézi alapl. veletekkel												X	
Darabol kézi és gépi m. veletekkel									X	X	X		
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési m. veleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni véd. bevonatot készít													X
Közrem. ködik a min. ségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, t. z- és környezetvédelmi el. írásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti m. szaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszer. alkatrészekr. l.	X											X	
Diagrammok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése,		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könny. fém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvöz. anyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könny. fém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
M. szaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellen. rzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellen. rzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, m. veletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	
Gépzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegeszt.					X	X						X	

MÓDSZERKOMPETENCIÁK

Gyakorlatias feladatértelmezés		x					x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)							x	x				
Körültekintés, el vigyázatosság									x	x	x	x

6. Gépészeti alapismeretek tantárgy

198 óra/ 144 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1.A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, gépészeti ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletlevezető tervek, szerszámtervek alkalmazás szintjének ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

36 óra/ 36 óra

Technológiai dokumentáció fogalma

Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei

Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, elírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások alkatrészrajzokon

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerű síttett ábrázolások

Méretábrázolás felépítése, különleges méretmegadások

Térkép, illesztés

Felületi mérés

Jelképes ábrázolások

Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrák művelettervek, szerepük, tartalmuk

Műveleti utasítások, tartalmuk

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Műveletlevezető sorrendek

Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

18 óra/ 18 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata

Mérési pontosság

Térkép, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése

Mérési alapfogalmak, mérési hibák
M szerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szögmérőeszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szög mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőségjelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/ 18 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvözőanyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumínium-ötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyű fémek alkalmazási területei: könnyű fémprofilok
Nehézfémetek
Mágyanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelési eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelési anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tiszta fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

27 óra/ 18 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Rönsolfásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékös vizsgálat technológiája, felhasználási területei

Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Ronszolós anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Üt vizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törő vizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/ 18 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Hajlítás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
F részelés technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Reszelés technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Köszörülés technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Fúrás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Süüllesztés technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Dörzsölés technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Hántolás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Csiszolás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Menetvágás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Menetfúrás technológiája, m szaki paraméterei, szerszámjai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámjai, eszközei (zömítés, sz kítés, peremezés, b vítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görg s egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

27 óra /18 óra

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámjai
Esztergálás technológiája, m szaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, m szaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, m szaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, m szaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

18 óra/ 18 óra

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelések helyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelési eszközök rendszere
Szerelési méretláncok
T rés, illesztés szerepe

Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei
 Ervel záró kötések: csavarkötések
 Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
 Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
 Szerelkéziszerszámok, csavarozó, szegecscselkiszgépek, szerel-sajtók, emelberendezések
 Anyaggal záró kötések
 Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
 Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
 Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
 Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztberendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
 Szerelési technológiaragasztással

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiséladás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információfeldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

378 óra/ 324 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagmin ségek, megmunkálások meghatározását, a megfelel technológia szakszer kiválasztását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapfeladatok végzésére irányuló kell gyakorlottságának megvalósítása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezetani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyag megmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerez kéesség szükséges.

7.3.Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

54 óra/ 36 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése

A vizsgálat típusának megválasztása

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Üt munka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/ 72 óra

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paramétereik, szerszámok, alkalmazási területeik
Darabolási technológiák végzése
Kézi fúrás reszelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámok: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúrószerszámok él geometriája, élezése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámalkalakitásai, reszelő típusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámok, kisgépek
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendezése, munka- és biztonsági ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással

108 óra/108 óra

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépheállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszám befogások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálás végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő- és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbevételek végzése
Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási m veletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatb vitések
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköször , oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló m hely munka- és t zvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása

90 óra/ 72 óra

Forgács nélküli alakítások m szaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hidegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Sz kítés végzése, szerszámok, készülékei
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
B vítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerít gép kezelése
Görg s egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
Áttolás végzése bélyeg segítségével
Elcsavarás végzése, kézi m veletei
Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámok, kézi kisgépek, gépek
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

36 óra/ 36 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
Er vel záró oldható kötések szerelése
Meghúzási nyomaték beállítások
Szerel szerszámok megválasztása, alkalmazása
Alakkal záró kötések szerelése
Er átviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámok használata
Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Csapágyazások szerelési m veletei (illesztések megválasztása)
Burkolóelemek szerelése
Anyaggal záró kötések készítése

Szerelés hegesztéssel (CO2 véd gázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegeszt gépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
 Folytató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések m ködtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponens ragasztóanyagok szakszer alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi el írásainak alkalmazása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépez tanm hely
 Gépez kisüzemi termel hely
 Gépez nagyüzemi termel hely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	Magyarázat	x	x		
1.2.	Megbeszélés	x	x		
1.3.	Szemléltetés	x	x		
1.4.	Projekt	x			
1.5.	Kooperatív tanulás		x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				

3.1.	szerelési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szerelési rajz elemzése, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10161-12 azonosító számú

Autógyártó feladatok
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10161-12 azonosító számú, Autógyártó feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10161-12 Autógyártó feladatok	Autógyártóismeret						Autógyártás gyakorlata		
	Forgácsolási ismeretek	Gépjárművek szerkezete, szerelése	Karbantartási ismeretek	Kötéselmélet	M szaki rajz alapjai	Irányítástechnika	Forgácsolási ismeretek	Gépjárművek szerkezete, szerelése	Karbantartási ismeretek
FELADATOK									
Alkalmazza a min ségírányítással kapcsolatos szabványokat	x	x	x				x	x	x
Írányítással alkalmazza a matematikai statisztikai módszereket			x						
A gépkocsi-f darabok és részegységeik szerelését el készíti,		x						x	
Gépjármű motorok és részegységeiket összeszereli, cseréli		x		x				x	
Megismeri a kocsiszekrény felépítését, a szerkezeti f egységek bekötését		x						x	
Megismeri a futóművek feladatát, m ködési elvét		x						x	
Elvégzi a gépkocsi f részegységeinek összeszerelését		x		x				x	
Tanulmányozza a belső égésű motorok m ködését		x						x	
Munkadarabokat megmunkál szerszámgépeken forgácsolással	x				x		x		
Alkalmazza az alapvető forgácsoló gépeket	x						x		
M ködteti a számjegyzévlés szerszámgépeket	x						x		
Hidraulikai-pneumatikai elemeket cserél			x			x			x
Felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát			x			x			x
Beállítja a gépek alap-paramétereit			x			x			x
Minősíti a részegység állapotát, elírt technológiai utasításnak megfelelően jár el			x		x				x
Elvégzi a járműben alkalmazott folyadékok feltöltését és vizsgálatát		x	x					x	x
Elvégzi a napi karbantartást			x						x
Egyszerűbb beállítási feladatokat végrehajt	x	x	x			x	x	x	x
Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét	x	x	x				x	x	x
Dokumentálja az átadás-átvételt			x						x
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel			x			x			x
Hidraulika rendszer hibát megállapít és elhárít			x			x			x
Pneumatika rendszer hibát megállapít és elhárít			x			x			x
Gyártási és szerelés technológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz		x	x		x			x	x
SAKMAI ISMERETEK									

Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás	x	x	x		x		x	x	x
Er átviteli rendszerek ismerete		x		x				x	
Gépjárm szerkezettani alapfogalmak, kocsitest és szerelvényei		x						x	
H er gépek (kiemelten a bels égés motor) körfolyamatai		x						x	
Felületi tisztaság és érdesség fogalma, értékelése	x		x		x		x		x
M veleti utasítás értelmezése	x	x	x				x	x	x
M szaki és alkatrészrajzok alaki és formai ismerete	x	x	x		x		x	x	x
Tömítettség-vizsgáló egységek			x						x
Egyszer bb beállítási feladatok ismerete	x	x	x				x	x	x
Sajtoló,rögzít tömítettség-vizsgáló egységek			x						x
CNC-vezérlés megmunkáló gépek felépítése	x						x		
H t - és ken anyagok	x	x	x				x	x	x
A min ségírányítással és min ségellen rzéssel kapcsolatos fogalmak	x		x				x	x	x
A termékek azonosítására, nyomon követésére vonatkozó követelmények	x	x	x				x	x	x
Az ellen rzött állapot jelölésére, a nem megfelelő termékek kezelésére vonatkozó követelmények	x	x	x				x	x	x
Ellen rzés, gyártásközi ellen rzés, végellen rzés	x	x	x				x	x	x
Gépek, berendezések, szerszámok min ségképességének vizsgálata	x	x	x				x	x	x
Szerel szerszámok		x	x					x	x
A szerelés gépei, készülékei (pl. csavarozógépek)			x	x				x	x
Szerelés, hibaelhárítás		x	x	x				x	x
Segédenergia szerepe, leveg -el készítés	x	x	x				x	x	x
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései			x						x
Pneumatikus, hidraulikus kör felépítése			x						x
Szerkezeti elemek, érzékel k, jelképz k, jeltárolók		x	x					x	x
Elektro-pneumatika alapismeretek		x	x			x		x	x
Elektro-hidraulika alapismeretek		x	x			x		x	x
Szabályozástechnika segédenergiái			x			x			x
Pneumatikus és hidraulikus rendszerek szabályozásának elemei, érzékel k, szabályozók		x	x			x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Speciális szerel késziszerszámok és kisgépek használata								x	x
Ellen rzési határok, beavatkozási határok értelmezése		x	x			x		x	x
Forgácsológépek kezelése	x				x		x		
Hidraulikus, pneumatikus és villamos kapcsolási rajz értelmezése		x	x					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Szabálykövet magatartás	x	x	x				x	x	x

Pontosság	x	x	x				x	x	x
Kézügyesség							x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Határozottság	x	x	x				x	x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x				x	x	x
Közérthetőség	x	x	x						
MÓDSZER KOMPETENCIÁK									
Módszeres munkavégzés							x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x				x	x	x
Figyelem megosztás	x	x	x				x	x	x

8. Autógyártó ismeretek tantárgy

201 óra/ 232 óra

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása az autógyártás területén. A gépkocsi f egységeinek és részegységeinek, m kódésének megismerése. Segítse a részegységek legyártásához, részegységek összeszereléséhez szükséges általános és speciális elméleti ismeretek elsajátítását.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti tartalmakra és a gépészeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. Forgácsolási ismeretek

24 óra/ 41 óra

A forgácsolás fogalma, fajtái

A forgácsoló mozgások (alakító, beállító, segéd)

Fogácsolás-technológiai fogalmak

a forgácsolószerszámok élgeometriája

a forgácsolószerszámok és folyamata

a forgácsolószerszámok keresztmetszet

a forgácsolószerszámok fellépő hatásai, a fajtágon forgácsolási ellenállás

a forgácsolószerszámok számítása, a forgácsolószerszámok befolyásoló tényezői

a forgácsolás teljesítményszükséglete

a forgácsolószerszámok fellépő jelenségek, hűtés, kenés

a forgácsolószerszámok anyaga, kopása, az élettartam

Forgácsolás adatai, szerszámok, kiválasztásuk szempontjai

CNC-vezérlés megmunkálóközpontok (felépítés, f részei, m kódés)

Korszer nagysebesség és száraz (h t folyadék nélküli) megmunkálások

A gazdaságos technológiai adatok kiválasztása táblázatból

Elérhető pontosság és felületi érdesség

8.3.2. Gépjárművek szerkezete, szerelése

36 óra/ 42 óra

Gépjárművek karosszériájának felépítése, funkciói utastér, csomagtér, motortér elemei, egyéb elemek

Jármű motorok felépítése, m kódése belső égésű motorok, hajtóanyagok

Nyomatékváltók felépítése, m kódése, manuális és automata nyomatékváltók, a hajtáslánc elemei

Gépjárművek futóművének felépítése, szerkezete, funkciói futómű felfüggesztések, hajtásmódok

Fékrendszerek felépítése, m kódése, hidraulikus és légfék rendszerek, tartósfékek, elektronikus fékrendszerek

Gépjárművek kormány szerkezeteinek felépítése, m kódése mechanikus, hidraulikus és villamos m kódésű kormány szerkezetek

Járművek aktív, passzív biztonsági rendszereinek felépítése, m kódése légzsákrendszerek, övfeszítők és egyéb utas biztonsági rendszerek

Gépjárművek komfort rendszereinek felépítése, m kódése (klímaberendezések, elektronikai berendezések, stb.)

Gépjárművekben alkalmazott folyadékok

Alkatrészrajzok ismerete (alaki és formai)
Gépjárművek vagyoni védelmi rendszereinek felépítése, működése
(riasztóberendezések, működés rendszerek, stb.)
Hibrid hajtású járművek fajtái, felépítése, működése (hajtáslánc felépítése,
hajtóanyagok)
Villamos hálózatok elemei, feladata, felépítése

8.3.3. Karbantartási ismeretek

33 óra/ 30 óra

Tervszerű karbantartás
Karbantartási rendszerek (TPM)
Karbantartási utasítás
Kezelőelemek és segédberendezések vizsgálata, minősítése
Kinematikai jellegű rajzok
Helyszínen javítható hibák
Alkatrészrajzok ismerete (alaki és formai)
Szereléstechológia
Gyártás közbeni ellenőrzések, karbantartások
Berendezések, szerszámok minősítés fogalma, szakaszai és jelentősége
Hidraulikus-pneumatikus elemek működése és hibái
Helyszínen nem javítható hibák esetén a technológiai utasítások
Karbantartás eszközei, módszerei, készülékei
Szétszerelés, hibajegyzék, karbantartási terv
Átvételi-átvételi dokumentációk
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapot
felmérésének lépései
A javítással kapcsolatos dokumentációk
Ipari hirtelen bekövetkező károk és alkalmazásuk

8.3.4. Kötésmélt

36 óra/ 36 óra

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási
területek
A csavarkötés: csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek,
menettípusok
Működési elv, elterjesztés
Kötés csavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások
Csavarkötések ábrázolása
Tengelykötések, alkalmazási területeik
Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás
Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltétele
Kohézió létrehozása (ömlasztási eljárások, sajtoló eljárások)
Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése
Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei
Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe
Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei
Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.5. Műszaki rajz alapjai

36 óra/ 42 óra

Rajztechnikai alapszabványok

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
 Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
 Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon
 Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma
 Metszetábrázolások, szelvény egyszer sített ábrázolások
 Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások
 Felületi minőségjelölése
 Jelképes ábrázolások
 Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolás
 Alkatrészrajzok szabadkézi rekonstrukciója
 Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
 Alkatrészrajzok elemzési szempontjai [technológiai rajzok]
 Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, villamos rendszerek rajzai

8.3.6. Irányítástechnika

36 óra/ 41 óra

Irányítástechnika feladata
 Az irányítási rendszer alapvető fogalmai
 Az irányítási rendszer ábrázolásmódját,
 Az irányítási rendszer részeit,
 Az irányítási rendszer jeleit, jellemzőit és jelhordozóit,
 A mechanikus vezérlések szerkezeti elemei
 A szabályozási kör részeit, szervei, rajzjelei, jellemzői, kiválasztásának és beállításának szempontjai
 Alapvetően a pneumatikus vezérlések szervei, rajzjelei
 Alapvetően hidraulikus vezérlési feladatok megoldásai
 Az elektro-hidraulikus vezérlések szerkezeti elemei
 Villamos vezérlések szerkezeti elemei, szervei
 A pneumatikus szabályozás alapjai, szervei
 A villamos szabályozók
 A számítógépes (PLC) szabályozások elvét, megoldásai

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kisérlet			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita				
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt	x	x		
1.7.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti m helyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajzelemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti közneveléssr l szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Autógyártás gyakorlata tantárgy

366 óra/ 467 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátítani a tanulókkal a gyártási tervek (rajzok, technológiai utasítások) alapján a motor f darabjainak és részegységeinek az összeállítását,

szerelését. A tanuló önállóan tudja alkalmazni a gyártásban az integrált számítógépes megmunkálást. A tanulók legyenek képesek használni az egyedi megmunkálás vagy a sorozatgyártás során alkalmazott technológiákat.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

9.3.Témakörök

9.3.1.Forgácsolási gyakorlat

104 óra/ 104 óra

A megmunkálás el készítése.

Be- vagy felfogó szerszámok és készülékek kiválasztása, felszerelése.

A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismerete.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Esztergálás oldalazó eljárással.

Bels felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

CNC-gépkezelés.

Gép felszerszámozása megadott szerszámterv szerint.

Adott szerszámgép-vezérlés elemi utasítás készletének alkalmazása.

Egyszer bb megmunkáló program betöltése adathordozóról vagy számítógépes adatátviteli rendszeren keresztül.

Marás alapm veletei (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés alapm veletei (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

9.3.2. Szerelési gyakorlat

208 óra/ 315 óra

Járm motorok szerelése, ellen rzése, min sítése.

Nyomatékváltók szerelése, ellen rzése, min sítése (manuális és automata nyomatékváltók, a hajtáslánc elemeinek szerelése, ellen rzése, min sítése).

Gépjárm vek futóm vének szerelése, ellen rzése, min sítése.

Fékrendszerek szerelése, ellen rzése, min sítése.

Gépjárm vek kormányszerkezeteinek szerelése, ellen rzése, min sítése (mechanikus, hidraulikus és villamos m kódés kormányszerkezetek).

Járm vek aktív, passzív biztonsági rendszereinek szerelése, ellen rzése, min sítése.

Légzsákrendszerek, övfeszít k és egyéb utas biztonsági rendszerek szerelése.

Gépjárm vek vagyónvédelmi rendszereinek, rendszerlemeinek szerelése, ellen rzése, min sítése.

Gépjárm ben alkalmazott folyadékok ellen rzése, cseréje.

Gépjárm vek komfort rendszereinek szerelése, ellen rzése, min sítése.

Hibrid hajtású járm vek szerelése, ellen rzése, min sítése.

Villamos hálózatok szerelése, ellen rzése, min sítése.

Alkatrészek, részegységek, ellen rzésének, cseréjének dokumentálása.

9.3.3. Karbantartási gyakorlat

18 óra/ 16 óra

Napi karbantartási teend k elvégzése.

Hidraulikai-pneumatikai elemek cseréje.

Helyszínen javítható hiba esetén a gyártmány javításának elvégzése.

Helyszínen nem javítható hiba esetén a technológiai utasításoknak megfelelő eljárás.

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotának

felmérése.

A javítással kapcsolatos tevékenységek dokumentálása.

H t - és ken anyagok utántöltése, cseréje.

Kezel elemek, szerszámok és segédberendezések napi, heti karbantartása.

Szerel szerszámok, gépek alapparamétereinek beállítása.

Átadás-átvételi jegyz könyv kitöltése.

Karbantartásnál alkalmazott szerszámok, készülékek és m szerek használata.

A technológiai utasításoknak megfelelő dokumentációk elkészítése.

9.3.4. Kötéskészítések

36 óra/ 32 óra

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerszámai, eszközei, m veletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzít - és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzít szegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzít - és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiserelések végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

Rögzít és mozgató csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerszámainak használata

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanm hely

Gépész kisüzemi termel hely

Gépész nagyüzemi termel hely

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
---------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítási)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítése tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzése, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10164-12 azonosító számú

**Gépgyártósori gépkezel i, gépszerel i feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10164-12 azonosító számú, Gépgyártósori gépkezel i, gépszerel i feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10164-12 Gépgyártósori gépkezel i, gépszerel i feladatok	Gyártósori összeszerel feladatok				Gyártósori összeszerelés gyakorlata			
	Min ségbiztosítási alapismeret	M szaki ismeretek	Gyártási ismeretek	Karbantartási ismeretek	Min ségbiztosítási gyakorlat	M szaki ismeretek	Gyártási gyakorlat	Karbantartási gyakorlat
FELADATOK								
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást)			x			x	x	
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint			x			x	x	
Dokumentálja az el z m veleti helyr l a munkadarab átvételét	x				x			
M ködteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket			x			x	x	x
Bemeneti ellen rzést végez	x				x			
Intézkedik a feltételek hiánya esetén	x				x			
Dokumentálja a próbagyártmány ellen rzését	x	x			x	x		
Elvégzi a részére kijelölt munkafeladatot			x				x	
Ellen rzi a munkáját a számára el írt m veletek elvégzése után	x				x			
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén	x				x			
Helyszínen javítható hiba esetén elvégzi a gyártmány javítását								x
Helyszínen nem javítható hiba esetén a technológiai utasításoknak megfelelő en jár el	x			x	x		x	
Dokumentálja a javítással kapcsolatos tevékenységét	x			x				x
A technológiai utasításoknak megfelelő en dokumentálja az egész m szak alatt a gyártás folyamatát, az esetlegesen el fordult rendellenességeket	x				x			
Továbbítja a gyártmányt a következő munkafázishoz, és annak dokumentációját							x	
Dokumentálja az általa elvégzett munkafeladatot	x						x	
Gyártásközi ellen rzést végez	x				x			
Átadásra felkészíti a gyártósori gépet								x
Ismeri és alkalmazza a végellen rzéshez szükséges eszközök, m szerek használatát		x				x		
Elvégzi a végellen rzést és dokumentálja az eredményt	x	x			x	x		
Részt vesz a berendezés(ek) m szaki hibáinak javításában								x
SZAKMAI ISMERETEK								

Gyártási dokumentáció tartalma, felépítése	x	x						
Összeállítási rajzok alaki és formai jellemzői		x				x		
Gépelemek jelképes ábrázolása		x				x		
T-részek, illesztések ismerete		x				x		
Műveleti utasítás használata	x	x				x		
Sorozatmérés eszközeinek használata		x				x	x	
Pneumatikus, elektromos mérőeszközök		x				x		
Gyártásszervezési alapfogalmak			x					
Egyedi és mozgó munkahelyes összeszerelés			x				x	
Futószalag rendszer és automatizált gyártás			x				x	
Munkadarab-befogó egységek			x				x	
Munkadarab-szállító berendezések			x				x	
Alkatrészellátó egységek			x				x	
Részegységeket elállító munkahelyek			x				x	
Robotok, gyártósori munkahelyek kialakítása és azok kapcsolata			x				x	
Mérés, beállító egységek		x				x	x	
Ellenőrző, végellenőrző egységek			x				x	
Gyártósorok irányítási rendszere			x				x	
Tervszerű karbantartás				x				
CNC-technika alkalmazása a gyártásban			x				x	
Szíjhajtású, lánchajtású munkadarab továbbítás			x				x	
Palettás és konvejer gyártósorok			x				x	
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása								x
A gyártósorok hidraulikus, pneumatikai elemei			x	x				x
Sajtoló, rögzítő tömítettség vizsgáló egységek			x	x				x
Alkatrészellátás, alkatrész adagolás			x				x	
Logisztikai, minőségbiztosítási rendszer	x				x			
Ipari kenőanyagok és alkalmazásuk		x				x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Mérés-, ellenőrző eszközök használata		x				x		
Villamos, pneumatikus hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		x				x		

Gép kezel szerveinek kezelése, gyártósorok karbantartása									x
Mennyiségi fogalmak		x							
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Precizitás					x	x	x	x	x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)							x	x	
Monotónia-t rés							x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Határozottság	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kezdeményez készség	x	x	x		x	x	x	x	x

10. Gyártósori összeszerel feladatok tantárgy

201 óra/ 232 óra *

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A képzésben résztvevő tanulókat a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárások megismerésére készíti fel. A tanuló értelmezni tudja az ellenrzési dokumentációkat, szabványokat, megismeri a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Min ségbiztosítási alapismeretek

34 óra/ 34óra

A szabványosítás jelentősége (MSZ-EN-ISO).

A min ségellenrzés és a min ségbiztosítás alapjai.

A min ségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei.

Min ségvizsgálati módszerek.

Dokumentációk vállalati elírásai.

Tömegcikk matematikai, statisztikai gyártásszabályozása.

Elzetes adatfelvétel.

Statisztikai jellemzők (a mért értékek átlaga, mediánja, terjedelme).

Ellenrzési határok, beavatkozási határok, ellenrzési kártyák, szabályozókártyák.

Korszerű min ségellenrzési technikák, módszerek.

Korszerű számítógépes eszközök bemutatása, gyakorlás.

Gyártási dokumentációk.

Sorozatban gyártott termékek min ségének szabályozása, gyártásközi ellenrzése (SPC).

A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv.

Termékek ellenrzésének eszközei.

Gyártásközi ellenrzés dokumentációja.

Végellenrzés dokumentációja.

Min séget támogató módszerek.

Min ségbiztosítási feladatok.

Vállalati belső szabványok ismerete.

10.3.2. Műszaki alapismeretek

26 óra/ 34 óra

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Technológiai dokumentáció fogalma, tartalma.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

Összeállítási és részletrajzok.

Térkép, illesztés.

Felületi min ség.

Jelképes ábrázolások.

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Alkatrészrajzok szabadkézi felvételezése.

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk.

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai.
Folyamatábrák és folyamatrendszerek.
M velettervek szerepe, tartalma.
M veleti utasítások.
Forgó mozgást közvetítő gépelemek csoportosítása, a hajtások elemei, beállításuk, üzemeltetésük.
Csapágyak csoportosítása, csapágyazások kialakítása, alkalmazása, jellemzői, beállításukhoz szükséges számítások.
Kenés, ken rendszerek.
Tengelykapcsolók feladata, m kódése, alkalmazása, csoportosítása, jellemzői, beállításukhoz.
Táblázat, nomogram vagy számítás alapján a gyártáshoz szükséges m szakirányi jellemzők értelmezése.

10.3.3. Gyártási ismeretek

115 óra/ 132 óra

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszer gyártás, automatizált szerelés.

CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása.

Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelési egységek, robotok, mér - és beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek.

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, m kódésének elemzése.

Sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelő lift.

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, m kódésének elemzése.

Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek, egyszerű beállítási feladatok.

A gyártósorok szerepének értelmezése, a gyártósorok felépítésének elemzése, gyártósorok irányítása.

Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, gyártósori munkahelyek kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi.

Alkatrészellátás, alkatrész adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérő eszközök, gyártási dokumentációk.

10.3.4. Karbantartási ismeretek

26 óra/32 óra

Kinematikai jellegű rajzok értelmezése

A forgácsoló szerszámgépek általános jellemzése, fő egységeik, karbantartásuk

Forgómozgást létesítő hajtóművek

Egyenes mozgású hajtóművek

Mellék-hajtóművek

Géptest

Gépegységek, részegységek karbantartási igénye

Kezelő elemek és segédberendezések

Szerszámgépek felépítése, fő részeik

Hibajegyzék

Munkadarab-befogó egységek felépítése

Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakosság, helyzetek,

mozgáspályák pontosságának vizsgálata

Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok,

készülékek és m szerek
Szétszerelés, hibajegyzék, karbantartási terv

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	
1.3.	kisel adás			X	
1.4.	megbeszélés	X	X		
1.7.	projekt		X		
1.11.	házi feladat	X			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	X			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	X			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.5.	Csoportos versenyjáték		X		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gyártósori összeszerelés gyakorlata tantárgy

552 óra/ 562 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiák megismertetése. Az önálló gépkezelési, gépszerelési feladatok valóságos környezetben történő gyakoroltatása, az egyedi szerelésnél vagy sorozatszerelésnél alkalmazott technológiák alkalmazása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Min ségbiztosítási gyakorlat

68 óra/50 óra

Min ségírányítás gyakorlata.

Gyártásközi ellenőrzés

Gépek, berendezések min ségképességének vizsgálata.

A korszerű számítógépes eszközök bemutatása, kezelése, gyakorlás.

A teljes körű min ségbiztosítás, a min ségdokumentáció

Min séget támogató módszerek bemutatása, alkalmazása

Átvételi ellenőrzés

Logisztikai, min ségbiztosítási rendszer alkalmazása

A teljes körű min ségbiztosítás, a min ségdokumentáció

11.3.2. M szaki ismeretek gyakorlata

152 óra/118 óra

Szög mérés (szögmértékkel, mozgószeres szögmérővel, szinusz-vonalzóval).

Kúposág mérés.

Idomszerű mérés, felületi érdesség mérése, összetett alak- és helyzet mérés.

Hossz mérés különböző pontosságú fokozatba tartozó mérőeszközök használatával.

Mérési jegyzék készítése.

A mérési feladathoz illeszkedő mérőeszközök kiválasztása.

Optikai hossz mérőeszközök alkalmazása

Alak- és helyzet mérés, alak- és helyzetellenőrzés.

A felületi érdesség és mérése.

Elektronikus mérőeszközök, digitális méréstechnika, számítógépes mérőeszközök alkalmazása, mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolás.

Alkatrészrajzok szabadkézi rekonstrukciója.

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

11.3.3. Gyártási gyakorlat

264 óra/326 óra

CNC-technika alkalmazása a gyártásban

Munkadarab továbbítási megoldások (láncajtás).
 Összeszerelés munkahelyei (egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszer gyártás, automatizált szerelés)
 Egyedi és mozgómunkahelyes gépjármű-részek szerelése
 Megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása.
 Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelési egységek, robotok, mér- és beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek működésének elemzése, gyakorlás.
 A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelő lift
 Az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása.
 A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, beállítási feladatok végrehajtása.
 A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése (rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek)
 Egyszerű beállítási feladatok végrehajtása, a gyártósorok felépítésének elemzése.
 A gyártósorok részegységeinek funkcionális megfigyelése.
 Gyártósorok irányításának megfigyelése, gyártósori munkahelyek kialakítása.
 Gyártósori munkahelyek és az üzemeltetés eszközei, dokumentációi.
 Alkatrészellátás, alkatrész adagolás, logisztikai rendszer megfigyelése.
 Szerelt egységek becsatlakoztatása.
 Szerszámok, mérőeszközök biztosítása

11.3.4. Karbantartási gyakorlat

68 óra/68 óra

Kinematikai jellegű rajzok tanulmányozása.
 A gyártósorok általános jellemzői, fő egységeik karbantartása
 Karbantartási műveletek végrehajtása
 Tömítettség vizsgáló egységek használata
 A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése
 Ipari kenőanyagok és alkalmazásuk
 Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása
 Kezelő elemek és segédberendezések
 Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek használata
 Szétszerelés, hibajegyzék, karbantartási terv
 Karbantartási terv összeállítása a gépkönyv alapján

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterm hely

Nagyüzemi termelési hely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kisel adás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr 1 szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefügg szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
Alapszerelések végzése	
10161-12 Autógyártó feladatok	Autógyártás gyakorlata
	Forgácsolási m veletek
	Szerelési gyakorlat
Karbantartási gyakorlat	
10164-12 Gépgyártósori gépkezel i, gépszerel i feladatok	Gyártósori összeszerelés gyakorlata
	Mín ségírányítási gyakorlat
	M szakki ismeretek
	Gyártási gyakorlat

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi f részelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mér eszközök előkészítése
Síkcsiszolás oldallalazással
Külső, belső hengeres felület csiszolása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mér és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkcsiszolás
Mégmunkáló gépek kezelése (csiszológép, marógép, síkcsiszoló, oszlopos vagy állványos fűrőgép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel
Kivágás végzése, gépi technológiával
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése
Burkolóelemek szerelése
Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, csiszolások)
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
Kézi menetfúrás gépeinek használata
Csiszolási technológiák végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatb vitések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Görg s egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Hegeszt gépek beállítása, üzemeltetése
Ragasztási technológiák, egy és többkomponens ragasztóanyagok szakszer alkalmazása

10161-12 Autógyártó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

Autógyártás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Forgácsolási m veletek

A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismerete
Palástfelület, homlokfelület esztergálás
Marás alapsm veletei (palástmarás, homlokmarás, síkmarás)
Köszörülés alapsm veletei (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés)
Felszerszámozza a gépet a megadott szerszámterv szerint

Szerelési gyakorlat

Járm motorok szerelése, ellen rzése, min sítése
Gépjárm ben alkalmazott folyadékok ellen rzése, cseréje
Gépjárm vek komfort rendszereinek szerelése, ellen rzése, min sítése
Hibrid hajtású járm vek szerelése, ellen rzése, min sítése
Villamos hálózatok szerelése, ellen rzése, min sítése
Alkatrészec, részegységek, ellen rzésének, cseréjének dokumentálása
Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Karbantartási gyakorlat

Elvégzi a napi karbantartást
Hidraulikai-pneumatikai elemeket cserél
H t - és ken anyagok utántöltése, cseréje
Kezel elemek, szerszámok és segédberendezések napi, heti karbantartása

A technológiai utasításoknak megfelelően dokumentációt készít

10164-12Gépgyártósori gépkezelés, gépszerelés feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gyártósori összeszerelés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Minőségirányítási gyakorlat

Átvételi ellenőrzés

Gyártásközi ellenőrzés

A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció

Minőségi ismeretek

Optikai hossz mérőeszközök alkalmazása

Elektronikus mérőeszközök, digitális méréstechnika, számítógépes mérőeszközök alkalmazása, mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Gyártási gyakorlat

CNC-technika alkalmazása a gyártásban

Összeszerelés munkahelyei (egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszer gyártás, automatizált szerelés)

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése, sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelőlift

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése (rögzítőegységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek)

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10161-12 Autógyártó feladatok	Autógyártás gyakorlata
	Forgácsolási műveletek
	Szerelési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
10164-12 Gépgyártósori gépkezelési, gépszerelési feladatok	Gyártósori összeszerelés gyakorlata
	Minőségirányítási gyakorlat
	Műszaki ismeretek
	Gyártási gyakorlat

A táblázat sorai bővíthetők.

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése.

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
Kézi fúrás technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A reszelés technológiáinak begyakorlása
Köszörülési technológiák végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mér eszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mér és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Szerszámélezés

Marási mélyretek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási mélyretek

Síkköszörülés

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Görgő egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Erővel záró oldható kötések szerelése

Alakkal záró kötések szerelése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Burkolóelemek szerelése

Hegesztett gépek beállítása, üzemeltetése

Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10161-12 Autógyártó feladatok

Autógyártás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Forgácsolási műveletek

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és biztonsági ismerete

Palástfelület, homloklapfelület esztergálás

Marás alapműveletei (palástmarás, homlokmarás, síkmarás)

Köszörülés alapműveletei (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés)

Felszerszámozza a gépet a megadott szerszámterv szerint

Szerelési gyakorlat

Jármű motorok szerelése, ellenőrzése, minősítése

Gépjárműben alkalmazott folyadékok ellenőrzése, cseréje

Gépjárművek komfort rendszereinek szerelése, ellenőrzése, minősítése

Hibrid hajtású járművek szerelése, ellenőrzése, minősítése

Villamos hálózatok szerelése, ellenőrzése, minősítése

Alkatrészek, részegységek, ellenőrzésének, cseréjének dokumentálása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Karbantartási gyakorlat

Elvégzi a napi karbantartást

Hidraulikai-pneumatikai elemeket cserél

Hűtő- és kenőanyagok utántöltése, cseréje

Kezelőelemek, szerszámok és segédberendezések napi, heti karbantartása

A technológiai utasításoknak megfelelően dokumentációt készít

10164-12 Gépgyártósori gépkezelés, gépszerelés feladatok

Gyártósori összeszerelés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Minőségirányítási gyakorlat

Átvételi ellenőrzés

Gyártásközi ellenőrzés

A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció

Műszaki ismeretek

Optikai hossz mérő eszközök alkalmazása

Elektronikus mérő eszközök, digitális méréstechnika, számítógépes mérő eszközök alkalmazása, mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Gyártási gyakorlat

CNC-technika alkalmazása a gyártásban

Összeszerelés munkahelyei (egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszer gyártás, automatizált szerelés)

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, m kötésének elemzése,
sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emel lift
A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, m kötésének elemzése (rögzít
egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek

1.6.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 02
BÁDOGOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
- a 34 582 02 Bádogos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 02

A szakképesítés megnevezése: Bádogos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Épít ipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 9. Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2852 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam		2/10. évfolyam		3/11. évfolyam		1. évfolyam		2. évfolyam				
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám			
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2	
10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	1		2		0,5		3		0,5				
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat		1						1					
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások	2								2				
	Mérési, anyagvizsgálati gyakorlatok		1							1				
	Technológia	2								2				
	Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok		7							7				
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos szakmai ismeretek			4		4		4		4			4	

	Bádogos gyakorlatok				15			16		11			22,5					
	Bádogos anyagismeret			2								2						
Összes óra		5,5	9		8	15		7	16	11,5	20		9	22,5				
Összes óra		14,5			140			23			31,5			160			31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4
	Álláskeresés							4		4					4	4
	Munkanélküliség							3		3					3	3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10					10	10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24
	Munkavállalói szókinccs							18		18					18	18

10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	36		72		16		124	108		15		123
	Szakmai munka- és balesetvédelem			36				36	36				36
	Építési alapismeretek	36		36				72	72				72
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek					16		16			15		15
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat		36					36		36			36
	Építési alapismeretek		12					12		12			12
	M szaki rajz		12					12		12			12
	Épületfizika		12					12		12			12
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások	72						72	72				72
	Síkmértani szerkesztések	12						12	12				12
	Ábrázolási módok	12						12	12				12
	Mértani testek, bádogos szerkezetek szabásrajza	36						36	36				36
	Mértani testek felszín számítása, anyagszükséglet meghatározása	12						12	12				12
	Mérési, anyagvizsgálati gyakorlatok		36					36		36			36
	Mérések, ellen rzések		18					18		18			18
	Anyagvizsgálatok		18					18		18			18
	Technológia	72						72	72				72
	Lemez megmunkálások	36						36	36				36
	Kötések	36						36	36				36
Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok		252					252		252			252	
El készít m veletek		36					36		36			36	
Daraboló, alakító és kötési m veletek		216					216		216			216	
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos szakmai ismeretek			144		124		268	144		124		268
	Vízelvezet szerkezetek			60				60	60				60

Kemény héjazású tet k bádogos szerkezetei				60					60	60				60	
Lágyfedés tet k bádogos szerkezetei				24					24	24				24	
Vonalas bádogos szerkezetek							44		44				44	44	
Fémlemez tet fedések							48		48				48	48	
Díszm bádogos munkák							16		16				16	16	
Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai							16		16				16	16	
Bádogos gyakorlatok					540			496	1036		396		698	1094	
Vízvezet szerkezetek					252				252		288			288	
Kemény héjazású tet k bádogos szerkezetei					180				180		108		96	204	
Lágyfedés tet k bádogos szerkezetei					72				72				80	80	
Vonalas bádogos szerkezetek					36			48	84				80	80	
Fémlemez tet fedések								288	288				282	282	
Díszm bádogos munkák								80	80				80	80	
Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai								80	80				80	80	
Bádogos anyagismeret					72				72				62	62	
A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai					36				36				30	30	
Bádogos szakma anyagai, segédanyagai, köt elemei					36				36				32	32	
Összesen:	198	324	140	288	540	140	217	496	2063	414	720	160	278	698	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya							703 / 30 %				692 / 30%				
Gyakorlati óraszámok/aránya							1640 / 70 %				1578 / 70%				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képvisel vel együttm ködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvet szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezési képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelent sége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi el írások jelent sége. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végz ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztet kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésb l ered megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényez k.

A megelőzés fontossága és lehet ségei

A munkavállalók egészségének, munkavégz képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges el írások jelent sége a munkabalesetek és a foglalkozással összefügg megbetegedések megelőzésének érdekében. A m szakai megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni véd eszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényez k

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemr l szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása 4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöz helyiségek, pihen helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelel sége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcs k, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvet feladatok a t zmegelőzés érdekében

T zmegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés vagy t zoltó berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintettek szereplői (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy **óra/15 óra**

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4

óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4

óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4

óra/4 óra

Karrierlehet ségek feltérképezése: önismeret, reális célkit zések, helyi munkaer piac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szerepl email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskeres oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történ álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történ álláskeresés, cégek adatbázisába történ jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaer piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3

óra

A munkanélküli (álláskeres) jogai, kötelezettségei és lehet ségei: álláskeres ként történ nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történ együttm ködési kötelezettség f bb kritériumai; együttm ködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj el tti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesít támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás f bb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeres k részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást el segít támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és m ködtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mez gazdasági stermel , nyilvántartásba vétel, m ködés, vállalkozás megsz nésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaer piac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskeres klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		

1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfelneztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgy jtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismélik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10101-12 azonosító számú

**Épít ipari közös tevékenység
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú, Épít ipari közös tevékenység megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek			Épít ipari alapismeretek gyakorlat		
	Szakmai munka- és balesetvédelem	Építési alapismeretek	Munkajogi és vállalkozási ismeretek	Építési alapismeretek	M szaki rajz	Épületfizika
FELADATOK						
Ellen rzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x		x		x
Értelmezi a rendelkezésre álló m szaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során		x		x	x	x
Felvonul a megfelel eszközökkel a munkaterületre	x	x		x		x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x		x	x	
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszer tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x		x		
Ellen rzi a felhasználásra kerül anyagokat, biztosítja azok szakszer felhasználását		x		x		x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x		x		
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületr l		x	x	x		
Alkalmazza és értelmezi a m szaki ábrázolás módszereit, értelmezi az épít ipari rajzokat					x	x
Alkalmazza a különböz szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét		x		x	x	x
Értelmezi a különböz szint dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat		x		x	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, t z- és környezetvédelmi el írásokat	x		x			x

Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi el írásokat	x		x			
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, első segélyt nyújt	x		x			
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x		x		
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgását, használatát	x	x		x		
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x		x	x		
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x		x	x		
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x		x			
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát			x			
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat			x			
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket			x			
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat			x			
Alkalmazza a normatív időre, normatív rendszerre vonatkozó el írásokat		x	x	x		
Szakmai ajánlatot készít és ad		x	x	x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x	x			x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x		x		
A méréshez, kitéréshez szükséges eszközök		x		x		
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x		x	x	x
Kiviteli tervek tartalma		x		x	x	x
Építési dokumentációk értelmezése		x		x	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi el írások	x		x			x
Elsősegélynyújtás	x			x		

Egyéni véd felszerelések, véd ruhák	x			x		x
T zvédelem	x			x		x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x		x		x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x		x		x
Épít ipari gépek munkavédelmi el írásai	x					x
Épít ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x		x		x
A Munka Törvénykönyve alapvet szabályai			x			
A munkavállalás alapfeltételei			x			
Munkaszerz és kötés			x			
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei			x			
Tételes költségvetési kiírás felépítése		x	x			
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben			x			
Vállalkozási formák			x			
Vállalkozás általános felépítése, és m ködtetésének feltételei			x			
Vállalkozásokról szóló jogszabályok			x			
Munkanapló vezetés		x		x		
A norma id		x		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Építészeti jelképek értelmezése		x		x	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		x		x	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x	x	x		
Információforrások kezelése		x	x	x		x
Szakmai számolási készség		x		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Térlátás		x		x	x	x
Felel sségtudat	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Segít készség	x	x	x			x
Konszenzus készség		x	x	x		x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Rendszerez kéesség	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x

4. Épít ipari alapismeretek tantárgy

124 óra/123 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a t z- és környezetvédelmi el írások figyelembe vételével. A figyelmetlenségb l ered sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekb l ered károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m szakai rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaer piaci információkat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi el írások.

T zvédelmi el írások az épít iparban.

Munkavédelem tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális el írásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Épít ipari kivitelezési biztonságtechnikai el írások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, id járás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi el írások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási el írások.

Els segélynyújtás.

Teend k a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle m fogás.

Rautek-féle m fogás.

Els segélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Üt eres vérzés.

Bels vérzések és veszélyei.

Mérgezők: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkohol-

mérgezés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Els segélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Els segélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

4.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az épít ipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, m szaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, m szaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a m szaki ellenőrző feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helyiségei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezeték, ideiglenes utak, közlekedés útvonalak kialakítása.

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az épít ipar feladata.

Az épít ipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az épít ipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/15 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság
részleges érvénytelenség.

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

- irányítási jog
- munka feletti felügyelet jog
- fegyelmezési jog
- vagyoni jellegű jog
- személyzeti jogok.

A munkáltató kötelességei:

- munka díjazásának kötelessége
- foglalkoztatási kötelesség
- ún. gondoskodási kötelesség.

Munkavállaló jogai:

- kollektív jogai
- koalíciós szabadságjogok
- részvételi jogok
- bármikor szakszervezetet szervezhet
- munkavédelmi képviselő választható 50 fős munkavállaló fölött kötelezően.

Munkavállaló kötelezettségei:

- munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség
- rendelkezésre állás helye
- rendelkezésre állás ideje
- munkavégzési kötelesség
- egyéb ún. magatartási kötelesség
- titoktartási kötelesség
- a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége
- oltalmi kötelezettség.

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenési idő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán
- állami
- önkormányzati
- szövetkezeti
- egyéb közösségi
- illetve vegyes tulajdonú vállalkozás.

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma
- cselekvőképesség fogalma
- foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma
- egyéb feltételek tisztázása
- vállalkozás indítása 2010. január 1 után

f állású egyéni vállalkozó.
Társas vállalkozások:
gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés).
szövetkezetek
közhasznú társaságok
szabadalmi ügyvivői társaság
üggyvédi munkaközösség
oktatói munkaközösség.
Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:
ipari
kereskedelmi
mezőgazdasági
közlekedési-, pénzügyi
személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.
Nagyságrend tekintetében:
mikro
kis-, közepes
nagyvállalkozás.
Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).
Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla)
Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)
Vállalkozás megszűnése, csőd eljárás, felszámolási eljárás

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem
Tanterem hely

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kisérlelés			x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	házi feladat			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-

1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Építési ipari alapismeretek gyakorlat tantárgy óra*

36 óra/36

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok el készítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m szaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, h - és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. H technikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetel anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, h technikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.
Alapvet építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszer használata.
Építési alapanyagok tárolására vonatkozó el írások.
Építési anyagok csoportosítása.
Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelel használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvev i.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelent sége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellen rzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

5.3.2. M szaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Épít ipari szabványok.
A megfelel méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok.
 Vetületi ábrázolások.
 Axonometrikus ábrázolások.
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelent sége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
M szaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

5.3.3. Épületfizika

12 óra/12óra

Épületszerkezetani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
H terhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
 Hidrotechnikai tulajdonságok.
 Szerkezeteket károsító nedvesség el fordulási formái.
 Vízszigetel anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
 Szigetel anyagok fektetése, toldása.
 Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
 Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a tervekben.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Épületeket érő h és hanghatások.

H technikai ismeretek.

H vezetés.

H sugárzás.

H áramlás.

H átbocsátási tényező.

H tágulás.

T zállóság.

H technikai jellemzők.

Akusztikai alapfogalmak.

H híd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.

H - és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.

H - és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.

H - és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.

Utólagos h - és hangszigetelése készítése.

H - és hangszigetelés jelölése tervdokumentáción, részletrajzokon.

H - és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanm hely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisér. adás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat	X	X	X	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X		-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X			-

1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10266-12 azonosító számú
Bádogos alapfeladatok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10266-12 azonosító számú, Bádogos alapfeladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások			Mérési, anyagvizsgálati gyakorlatok		Technológia		Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok		
	Sík mértani szerkesztések	Ábrázolási módok	Mértani testek, bádogos szerkezetek szabványozása	számítása, anyagszükséglet	Mérések, ellenrészek	Anyagvizsgálatok	Lemez megmunkálások	Kötések	Elkészítésműveletek	Daraboló, alakító és kötési műveletek
FELADATOK										
Meghatározza az anyagmennyiséget				X	X	X				
Szerkesztést, elrajzolást végez	X	X	X						X	
Anyagok szabását végzi kézi- és gépi eszközökkel							X			X
Fémlemezeket hajlít							X			X
Beszegést, peremezést végez							X			X
Fémlemezeket összekapcsol								X		X
Átlapolásokat készít								X		X
Korcolást készít								X		X
Ragasztott kötést létesít								X		X
Szegecskötést készít								X		X
SZAKMAI ISMERETEK										
Fémek							X			
Bádogozáshoz használt fémek technológiai tulajdonságai						X				
A szakmában használt fémlemezek fajtái, szabványmeretei							X			
Idományagok							X			
Kötőelemek								X		
Hosszúság- és területmérés					X					
Szög mérés					X					
Bádogos munkák szakszámításai				X						
Felszín, köbtartalom				X						
Szabványok	X	X	X							
Méretmegadási módok, szerkesztés	X	X	X							
Fémlemez-szerkezetek, használati és berendezési tárgyak m. szakrajza, részletrajza			X							X
Ábrázolásmódok		X								
Anyagvizsgálat						X				
Lyukasztógépek							X			X
Fúrógépek							X			X
Él- és ívhajlító gépek							X			X
Hornyoló- és göngyölt gépek							X			X
Korckészítő gép							X			
Vak (POP)-szegecse gépek								X		X
Vágószerszámok							X			X
Forrasztószerszámok								X		X
Bádogos munka készítés számjai							X	X		X
Kovácsolás, hőkezelés							X			
Fémek képlékeny alakításának eljárásai							X			

A fémek forrasztási, hegesztési és ragasztási eljárásai								x			
Korrózió fogalma, a korrózió elleni védelem változatai								x			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK											
M szaki rajz jelölésrendszerének értelmezése	x	x	x								
Szakmai számolási készség				x							
Geometria használati készség	x	x	x	x						x	x
Mér - és jelöl eszközök használata						x	x			x	
Fémipari lemezmegmunkáló szerszámok és forrasztóeszközök használata											x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK											
Állóképesség										x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x				x	
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	x	x	x							x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK											
Határozottság				x	x					x	
Motiválhatóság	x	x	x			x	x	x			x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK											
Felfogóképesség	x	x	x	x	x	x	x	x			
Kontroll (ellen rz képesség)	x	x	x	x	x	x				x	x
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x				x	x

6. Szakrajz, szakmai számítások tantárgy

72 óra / 72 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg az építészeti és gépészeti rajzok típusait, az ábrázolási módokat. Képesek legyenek a mértani testek és a bádogos szerkezetek szabásrajzát elkészíteni, a szükséges anyagmennyiséget meghatározni

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Síkmértani szerkesztések

12 óra/ 12 óra

A rajzolás eszközei, az eszközök használata.

Rajzeszközök, ceruzák, körz , vonalzó.

A szabványos rajzlapméretek, keretezések.

M szakmai rajzi szabványok.

Alkalmazott vonalvastagságok, vonalfajták.

A méretarányok.

A méretmegadás elemei.

Síkmértani szerkesztések.

Síkmértani alapszerkesztések.

Szabályos sokszögek szerkesztése.

6.3.2. Ábrázolási módok

12 óra/12 óra

Vetületi ábrázolások.

Képsíkok keletkezése, nézetrend.

Térbeli alakzatok, testek ábrázolása vetületben.

Síklapú testek ábrázolása (hasábok, gúlak).

Forgástestek ábrázolása (henger, kúp, gömb).

Az axonometrikus ábrázolás.

Az axonometrikus ábrázolási mód tulajdonságai.

Az egyméret axonometria.

A frontális axonometria.

A kétméret axonometria.

Térbeli alakzatok, testek axonometrikus ábrázolása.

Síklapú testek ábrázolása (hasábok, gúlak).

Forgástestek ábrázolása (henger, kúp).

6.3.3. Mértani testek, bádogos szerkezetek szabásrajza

36 óra/ 36 óra

Kötési módok ábrázolása.

Szegecselt, szegecselt kötések rajza, csavarmenetek rajza.

Forrasztott kötések ábrázolása, korcok, korcfajták jelölése és ábrázolása.

Hasábok, hengerek rajza, szabásrajza.

Síklapú testek hálózata, kiterítése.

Hasáb keletkezése.

Kocka, téglatestek, négyzetes hasáb, öt- és több oldallapú hasábok szerkesztése, szabásrajza.

Forgástestek keletkezése, henger szerkesztése és szabásrajza.
 Ferde síkkal metszett hasáb és henger szerkesztése és szabásrajza.
 Síklapú cs elemek és idomok rajza, szabásrajza.
 A cs elem és cs idom fogalma.
 A cs idomok csoportosítása.
 Négyzetszelvény kettős könyökidom és nadrágidom szerkesztése és szabásrajza.
 Íves nadrágidom és élben ível gerezdes cs idom szerkesztése és szabásrajza.
 Hengeres cs elemek rajza, szabásrajza.
 Hengeres cs idomok hálózatának szerkesztése.
 Körszelvény, 90° kettős könyökidom szerkesztése és szabásrajza.
 Körszelvény nadrág cs idom szerkesztése és szabásrajza.
 Gerezdes, élben ível cs idom szerkesztése és szabásrajza.
 Cs könyökök és ívcsovek rajza, szabásrajza.
 Négyzet- és körszelvény kifolyó-könyökcs szerkesztése és szabásrajza.
 Körszelvény párkánykerül ívcs szerkesztése és szabásrajza.
 Lábazatkerül lefolyóidom (kör és négyzetszelvény) szerkesztése és szabásrajza.
 Egy- és kétbetétes körszelvény ívcs szerkesztése és szabásrajza.
 Körszelvény (kúpos) állványtölcsér szerkesztése és szabásrajza.
 Csatornák szerkezeti részeinek rajza, szabásrajza.
 Négyyszög szelvény függ ereszcatorna részeinek rajza.
 Félkörszelvény függ ereszcatorna részeinek rajza.
 Csatornaszögletek rajza (szerkesztése) és szabásrajza.
 Hattyúnyakak rajza, szabásrajza.
 Négyzet- és körszelvény hattyúnyak szerkesztése és szabásrajza.
 Gúlának rajza, szabásrajza.
 Szabályos gúla mértani meghatározása, elfordulása a bádogos szakmában.
 Gúlának, csonka gúlának rajza.
 Kúpok, kúpos idomok rajza, szabásrajza.
 A kúp mértani meghatározása, elfordulása a bádogos szakmában.
 Szabályos és csonka kúp szerkesztése és szabásrajza.
 Kúpos idomok szerkesztése és szabásrajza (tölcséridom, könyökcs).
 Gömbutánzatok rajza, szabásrajza.
 A gömb származtatása, alkalmazása a bádogos szakmában.
 Gömbutánzat szerkesztése és szabásrajza (cikkelyes, gömböves módszerrel).
 Csúcsdíszek és egyéb díszít bádogos munkák.
 Tet és torony csúcsdíszek rajza és szabásrajza.
 Csatornaszeglet díszek bemutatása, vázolója.

6.3.4. Mértani testek felszín számítása, anyagszükséglet meghatározása

12 óra/ 12 óra

Mértani testek felszín és térfogat számítása (anyagszükséglet meghatározás).

Síklapú testek felszínének, térfogatának számítása.
 Három-, négy- és hatszög alapú hasáb felszínének, térfogatának számítása.
 Három- és négyszög alapú gúla felszínének és térfogatának számítása.
 Forgástestek (henger, kúp, gömb) felszínének, térfogatának számítása.
 Henger felszínének, térfogatának számítása.
 Kúp felszínének, térfogatának számítása.

Gömb felszínének, térfogatának számítása.

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	vita		X		-
1.5.	szemléltetés			X	-
1.6.	projekt		X		-
1.7.	kooperatív tanulás		X		-
1.8.	szimuláció			X	-
1.9.	házi feladat			X	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-

3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Mérési, anyagvizsgálati gyakorlatok tantárgy 36óra*

36 óra/

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók képesek legyenek a bádogos szakmában használt mér - és ellen r z eszközök használatára. Ismerjék meg a szakterületen alkalmazott fémek és épít ipari anyagok tulajdonságait ellen r z legfontosabb anyagvizsgálati eljárásokat.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Mérések, ellen r zések

18 óra/ 18 óra

A mérés és ellen r zés célja, eszközei.

Mértékrendszerek.

A mérés és ellen r zés szabályai.

Hosszúság, szélesség, vastagság, átmér mérés mér léccel, marok- és lyukkörz vel.

Szögek mérés és ellen r zése szögmér vel, derékszöggel.

7.3.2. Anyagvizsgálatok

18 óra/ 18 óra

Anyagvizsgálatok köre.

Épít anyagok vizsgálatai: szilárdsági vizsgálatok, próbaterhelések.

Fémek anyagvizsgálatai, fajtái (fizikai, kémiai, metallográfiai, mechanikai, technológiai).

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, hajlító vizsgálat, hajtogatási próba, cs tágítási próba, csavarási próba, kovácsolási próba).

Keménységi eljárások (Brinell, Vickers, Rockvell, Poldi), karcolási próba.

Roncsolásmentes (ultrahangos) vizsgálat.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Mechanikai mér szoba

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés		x		-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	kooperatív tanulás		x		-
1.8.	szimuláció		x		-
1.9.	házi feladat		x		-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			-
5.4.	Anyagminták azonosítása	x			-
5.5.	Tárgyminták azonosítása		x		-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Technológia tantárgy óra*

72 óra/72

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni azokat az el készít , daraboló, alakító eljárásokat, amelyek szükségesek a lemezmegmunkálásokhoz. Bemutatni a bádogos szerkezetek lehetséges kötési technológiáit, a szükséges gépeit, berendezéseit, eszközeit, szerszámaid

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1.Lemезmegmunkálások

36 óra / 36 óra

El készít m veletek.

Egyengetés (fogalma, eszközei, szerszámaid, gépei).

Mérés, ellen rzés.

El rajzolás, pontozójelölés (fogalma, célja, eszközei).

Daraboló m veletek.

A darabolás fogalma, m veletei.

Nyírás (fogalma, kézi és gépi ollók használatának szabályai).

Vágás, faragás (fogalma, eszközei).

Harapás (fogalma, eszközei).

F részelés (fogalma, eszközei).

Lyukasztás (fogalma, eszközei).

Fúrás, süllyesztés, szegbelövés (fogalma, eszközei).

Alakító m veletek.

A bádogos szakmai anyagok (lemezek, idomacélok, segédanyagok, köt elemek).

Reszelés (fogalma, célja, eszközei).

Köszörülés, csiszolás (fogalma, célja, eszközei).

Kovácsolás, h kezelés (fogalma, célja, eszközei, folyamata, alkalmazása).

Élhajlítás, beszegések élhajlítással (fogalma, célja, szerszámaid, gépei és azok kezelése).

Ívhajlítás (fogalma, célja, szerszámaid, gépei és azok kezelésük).

Hornyolás, peremezés, karimázás (fogalma, célja, szerszámaid, gépei és azok kezelésük).

Göngyölítés, csöves beszegés (fogalma, célja, szerszámaid, gépei és azok kezelésük).

Domborítás, sajtolás, fémnyomás (fogalma, alkalmazási területe, szerszámaid, gépei).

8.3.2.Kötések

36 óra / 36 óra

Kötési m veletek.

Kötési módok csoportosítása.

Szegecskötések (fogalma, eszközei, technológiája).

Csavarkötések, csavarmenet készítés (fogalma, eszközei, technológiája).

Lemezek kötése:

Kötés pontozással, kitágítással, bordázással.

Kötés peremézéssel.

Korckötések (fogalma, módjai, alkalmazási területe, szerszámaid, gépei, technológiája).

Forrasztott kötések (fogalma, fajtái, alkalmazási területe, eszközei, anyagai, technológiája).

Ragasztott kötések, fémragasztás (fogalma, alkalmazása a szakmában, anyagai, eszközei, technológiája).

Hegesztett kötések (fogalma, eljárásai, alkalmazása a szakmában, anyagai, eszközei, berendezései, technológiája).

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	házi feladat			x	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-

2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok tantárgy

252 óra / 252 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el az alapvető daraboló, alakító és kötési eljárásoknál alkalmazott gépek, eszközök, berendezések, szerszámok biztonságos használatát, kezelését, karbantartását. Legyenek képesek a bádogos szakmában alkalmazott alapvető cs elemek, cs idomok szabására, kötésére peremezéssel, korcolással, forrasztással.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. El készítő m veletek

36 óra / 36 óra

El készítő m veletek gyakorlása.

A szerszámok elhelyezése, karbantartásuk, munkahely rendje.

Munka-, környezet- és egészségvédelmi el írások a m helyben és környékén.

Biztonságtechnikai és t zvédelmi el írások.

Mérések, kit zések, el rajzolások eszközeinek használatának gyakorlása (párhuzamos és mer leges egyenesek, ívek, körívek rajzolása fémlemezre).

Egyengetés a szakmában használt fémlemezeken, idományagokon (el forduló hibák okai és a hibák megszüntetésének módjainak gyakorlása).

9.3.2. Daraboló, alakító és kötési m veletek

216 óra / 216 óra

Daraboló, alakító és kötési m veletek gyakorlása különböző lemezeken.

Vágás, nyírás, harapás, f részelés, lyukasztás, fúrás, süllyesztés gyakorlása.

Síkidomok, szalagok szabása, domborítása, bet k készítése (horgany, horganyzott acél).

Daraboló, alakító és kötési m veletek gyakorlása különböző bádogos szerkezeteken.

Vágások, szeletelés, lyuk- és körvágás bádoglemezen (kötéssperemezéssel, korcolással és forrasztással).

Cs idomok, könyökök, nadragidom készítése.

Hengeres és négyzetszelvény cs elemek hosszoldása korcolással, forrasztással, átlapolással.

Négyszög és félkör keresztmetszet dobozok gyártása (forrasztott).

Süt formák, mosófazék, hamutál, kulacs, vödör gyártása (korcolt vagy forrasztott).

Négyszög és félkör csatornaszeglet gyártása.

Kör és négyzög szelvény hattyúnyak és alsó kifolyó gyártása (horgany, horganyzott acél, alumínium).

Kör és négyzög szelvény lábzatkerül lefolyóidom gyártása.

Átmeneti idom (körb 1 négyzögbe) gyártása.

Tölcséres lefolyó csatlakozás gyártása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fémipari tanm hely és/vagy lakatos m hely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés		x		-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	kooperatív tanulás		x		-
1.8.	házi feladat		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10267-12 azonosító számú

Bádogos feladatok
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10267-12 azonosító számú, Bádógos feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10267-12 Bádógos feladatok	Bádógos szakmai ismeretek							Bádógos gyakorlatok							Bádógos anyag - ismeret
	Vízvezet szerkezetek	Kemény héjazású tet k bádógos szerkezetei	Lágyfedés tet k bádógos szerkezetei	Vonalas bádógos szerkezetek	Fémlemez tet fedések	Díszm bádógos munkák	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai	Vízvezet szerkezetek	Kemény héjazású tet k bádógos szerkezetei	Lágyfedés tet k bádógos szerkezetei	Vonalas bádógos szerkezetek	Fémlemez tet fedések	Díszm bádógos munkák	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai	A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és Bádógos szakma anyagai, segédanyagai,
FELADATOK															
El készíti az alapanyagokat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szerkesztést, el rajzolást végez, anyagok szabását végzi kézi- és gépi eszközökkel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fémlemezeket hajlít	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Beszegést, peremezést végez	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fémlemezeket összekapcsol, korcol, ragaszt, forraszt, szegecsel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Leer sítéshez rögzítést készít	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Csatornaelemeket, szögletet, véglemezt, betorkolló csonkot, mozgóhézagot gyárt és felszerel	x							x							
Vízgyjt üstöt, lefolyóelemet, cs bilincset, íves elemeket, kifolyókönyököt gyárt és felszerel	x							x							
Az alátéthéjazat folyamatosságát és kivezetését ellen rzi		x							x						

10. Bádogos szakmai ismeretek tantárgy óra*

268 óra / 268

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a különböző épületbádogos szerkezetek fajtáit, f és kiegészítő elemeit, azok készítését, összeállítását, felszerelését, a munka ellenőrzését.

Tanulják meg a díszítő bádogos munkák feladatát, alkalmazási területeit.

Legyenek tisztában a különböző gépészeti berendezések burkolatának feladataival, anyagaival, készítésével, felszerelésével, merevítésével, rögzítésével.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és a bádogos alapfeladatok modul tantárgyaiban szereplő szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Vízvezetési szerkezetek

60 óra / 60 óra

Az épületbádogos szerkezetek csoportosítása.

Függő ereszcatornák.

Függő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga (négyzet, félkör szelvény).

A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cs, csatornaszöglet, mozgóhézag, csatornatartó, vízterelő lemez, lombkosár).

A függő ereszcatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése.

Fekvő ereszcatornák.

Fekvő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga.

A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cs, csatornaszöglet, tágulási cs hüvely, mozgóhézag, csatornatartó).

A fekvő ereszcatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése.

Belső helyzetű csatorna, méretei.

Biztonsági csatornák.

Lefolyók és vízgyűjtőüstök fajtái, méretezése.

Lefolyócsövek:

Körszelvényű lefolyócs.

A lefolyó szerkezeti részeinek készítése (lefolyócs -elem, hattyúnyak, kettős könyök, kifolyókönyök, állványtölcsér, csúszásgátló, cs bilincs).

A lefolyócs felszerelése.

Négyzetszelvényű lefolyócs.

A lefolyó szerkezeti részeinek készítése (lefolyócs -elem, hattyúnyak, kettős könyök, kifolyókönyök, állványtölcsér, csúszásgátló, cs bilincs).

A lefolyócs felszerelése.

10.3.2. Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei

60 óra / 60 óra

A tető:

Tetőidomok.

A tetőidomok részei.

Tető szerkezet.

Tet héjazat.
 Keményhéjazású tet k:
 Rétegrendjei.
 Lejtésszögei.
 Alátéthéjazata.
 Szegélyei (eresz-szegély, cseppent szegély, fal-, hajlat-, oromszegély):
 Feladatuk, szerkezeti részei, készítése, felszerelése.
 Áttörései, kör és négyszög kémény szegélyezései:
 Feladatuk, szerkezeti részei, készítése, felszerelése.
 Kibúvók és bevilágítók:
 Feladatuk, szerkezeti részei, készítése, felszerelése.
 Kiegészít bádogos elemei, tet járda, hófogópapucs, strangszell z , pontszell z :
 Feladatuk, szerkezeti részei, készítése, felszerelése.
 Bitumenes zszindely- és palafedés tet k bádogos szegélyei, anyaga, átszell ztetés:
 Feladatuk, szerkezeti részei, készítése, felszerelése.

10.3.3.Lágyfedés tet k bádogos szerkezetei

24 óra /24 óra

Lágyfedés tet k:
 Bádogos szegélyezései, vízelvezetései, anyagai.
 Fallefedések, aljzatai.
 Leng szegélyek.
 Oromszegélyek.
 Gépészeti áttörések fedései, anyagai.

10.3.4.Vonalas bádogos szerkezetek

44 óra / 44 óra

Vonalas bádogos szerkezetek:
 Kialakítása, szerkesztése.
 Anyagvastagságuk.
 A párkányfedések: feladata, készítése, felszerelése.
 Ablak-, futó- és szemöldökpárkány.
 Koronázó f párkány.
 Pillérek, timpanonok és vonalas szerkezetek.
 El tet k és teraszok szegélyezése és vízelvezetése.

10.3.5.Fémlemez tet fedések

48 óra / 48 óra

Korcolt fedés szálanyagból:
 Rétegrendek, anyagvastagságok.
 Átszell ztetés.
 Hó és jég elleni védelem.
 Fedéskiosztás.
 H mozgások.
 Rögzítések.
 Aljzatok.
 Lejtésszögek.
 Lécbetétes fedés szálanyagból.
 Ereszkialakítás.
 Orom- és falszegélyek.
 Lejtésszög és csomópontok.
 Hajlatkialakítások.
 Tükörfedések.

Táblásfedések.
 Eresz-, orom és élképzések.
 Torony- és kupolaelemek.
 Homlokzatfedések.
 Aljzatai.
 Szerkezetei.
 Átszellőtése.
 Csomópontjai.

10.3.6. Díszítő bádogos munkák

16 óra / 16 óra

A díszítő bádogos munkák feladata, alkalmazási területei.
 Az ornamentika fogalma.
 Díszítő bádogos munkák kialakulása.
 Díszítő bádogos munkák formái, anyagai, követelményei.
 A díszítő bádogos munkák változatai.
 Csatorna-díszlemezek, vízgyűjtőüstök, díszablakok, kéménytoldatok készítése, felszerelése.
 Csúcsdíszek, forgók, szélirányjelzők.
 Baluszter és konzolburkolatok.
 Virágtartók, vázák, urnák.
 Kéregöntött díszek.
 Virág-, levél-, füzér- és egyéb díszek.

10.3.7. Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai

16 óra / 16 óra

Fémlemezburkolatok feladata, anyagai.
 A fémlemezburkolatok változatai, követelményei.
 Egyenes cső- és ívcsőburkolatok.
 Tartályok, készülékek palást- és tetőburkolatai.
 Domború végburkolatok.
 Bontható burkolatok.
 A fémlemezburkolatok előkészítése, felszerelése, merevítése és rögzítése.
 Légcsatornák feladatai, anyaga, alakja.
 Légcsatornák szerkezeti részei (légcsatorna elem, ívcső, könyökcső, átmeneti idom, diffúzor, konfúzor, ágidom, elszívó fej, elszívó ernyő, ciklonok).
 A szerkezeti részek készítése, felszerelése, összeépítése a szellőzőgépekkel.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés			x	-

1.6.	projekt		x		-
1.7.	kooperatív tanulás		x		-
1.8.	szimuláció			x	-
1.9.	házi feladat			x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Bádogos gyakorlatok tantárgy

1036 óra /1094 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a különböző épületbádogos szerkezetek felépítését és kiegészítő elemeit elkészíteni, összeállítani, felszerelni, a munka ellenőrzését elvégezni.

Tudjanak egyszer bb díszít bádogos munkát elvégezni, vagy különböz gépészeti berendezések burkolatait elkészíteni, felszerelni, merevíteni, rögzíteni.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és a bádogos alapfeladatok modul tantárgyaiban szerepl szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Vízvezet szerkezetek

252 óra / 288 óra

Lefolyócs készítése, felszerelése.

Lefolyócs elem, hattyúnyak, kett s könyökcs , kifolyókönyökcs , állványtölcsér, párkánykerül , csúszásgátló, cs bilincs készítése.

A lefolyócs részeinek összeállítása, felszerelése, rögzítése.

Csatornák készítése, felszerelése.

Függ ereszcsatornák készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, mozgóhézag, részelemei, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

Fekv ereszcsatorna részeinek készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, tágulási hüvely, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

11.3.2. Kemény héjazású tet k bádogos szerkezetei

180 óra / 204 óra

Eresz- és oromkialakítás (viharléc, alátéthéjázat vonalvezetése).

Falszegély és hajlatkialakítás (viharléc, alátéthéjázat vonalvezetése).

Kéményszegély, mells és hátsó korcainak kialakítása.

Kibúvó és bevilágító gyártása és felszerelése.

Bitumenes zindelyfedés:

Eresz, orom és gerinckialakítás.

Sík palafedés:

Eresz, orom és gerinckialakítás.

11.3.3. Lágyfedés tet k bádogos szerkezetei

72 óra / 80 óra

Fallefedés gyártása, szerelése, hosszirányú toldásai.

Fallefedés takarósapkás toldással lejtést adó aljzaton.

Íves, korcolt fallefedés kialakítása.

Íves fallefedés egyedi, rejtett forrasztással gyártott elemekb l.

Ereszképzés lágyfedés tet ben.

Befelé lejt lágyfedés tet oromszegélye és mozgási hézag kialakítása rugalmas betétes elemmel.

Korcolt fedés fallefedés kialakítása lágyfedés tet ben.

Oromlemezes fallefedés rögzít szegélyekkel, lejtést adó aljzaton.

Leng szegély gyártása, szerelése, hosszirányú toldásai.

Sík, toldóelemes és korcolt leng szegély toldásai.

11.3.4. Vonalas bádogos szerkezetek

84 óra / 80 óra

Keskeny és széles párkányok:

Gyártása.

Szerelése.

Hosszirányú toldásai.

Homlokzati íves, korcolt párkányfedés és fallefedés:

Gyártása.

Szerelése.

Egyenes és íves ablakkönyökl :

Gyártása.

Szerelése.

11.3.5.Fémlemez tet fedések

288 óra / 282 óra

Fémlemezfedések aljzatai.

Anyagai, segédanyagai.

Készítésének gépei, szerszámai.

Fémlemezfedések korcfajtáinak készítése:

Hossz- és keresztkorc.

Álló és fekv korc.

Egyszeres és kétszeres.

Korcolt fedések:

Korc és korcvégz dés fajtái (egyenes, ledöntött, íves, ferde, sváb).

Ereszkialakítások.

Fal- és oromszegély.

Oromburkolatok.

Áttörések (kémények, kibúvók, tet sík ablakok).

Hajlatai (húzott, kett sen korcolt, ráforrasztott rögzít s, egyszeresen akasztott).

Tet felszerelések, biztonsági felszerelések.

Lécbetétes fedés.

Fajtái (francia, német, belga).

Ereszképzése.

Lécbetétek végz dése.

Fal- és oromszegélyek kialakítása.

Lejtésszög és csomópontok (oldalsó és fels lezárások).

Kiszell ztetés.

Kéményszegély (mells , oldalsó és hátsó) elemeinek csatlakozása, összeépítése.

Hajlatkialakítás, lécbetétek végz dései.

Tükör- és táblásfedések:

Gyártásuk, tükörméretek.

Ferde élgerinc kialakításai.

Eresz-, orom- és élképzések.

Áttörések kialakítása.

Sugár- és íves fedések, korckialakítások.

Torony- és kupolaelemek készítése.

Eresz-, élgerinc- és hajlatkialakítások.

Homlokzatfedések:

Alsó és fels szegélykialakítások.

Nyílászáró keretezés.

Korcolt kéményburkolat készítése deszkaaljzatra.

11.3.6.Díszm bádigos munkák

80 óra / 80 óra

Díszes vízgy jt üst gyártása.

Csúcsdíz és rátétdíszek gyártása.

Csatorna díszlemez készítése.

Manzard ablak és tagozott párkány gyártása.

Falra szerelhet virágtartó készítése.

11.3.7. Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai

80 óra/ 80 óra

Egyenes és íves cs burkolatok, átmeneti idomok, könyökcs , ágidom gyártása, összeépítése.

Tartálypalást fémlemezburkolatának gyártása.

Domború végburkolat készítése.

Gépészeti h szigetelések, tartószerkezetek kialakítása, felmérése, méretre szabása, összeépítése.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bádogos kisüzemi termel hely és építési terület

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés		x		-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	kooperatív tanulás		x		-
1.8.	szimuláció		x		-
1.9.	házi feladat		x		-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-

2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Bádigos anyagismeret tantárgy

72 óra / 62 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A bádigos szakmában használt fémek fizikai, kémiai, technológiai tulajdonságainak megismertetése. Bádigos szerkezeteken alkalmazott kötésekhez alkalmazott köt elemek és segédanyagok bemutatása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és a bádigos alapfeladatok modul tantárgyaiban szereplő szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai

36 óra / 30 óra

Fizikai tulajdonságok (szín, s r ség, halmazállapot, h mérséklet, h vezet -képesség).
Kémiai tulajdonságok (vegyi ellenálló képesség, hajlam az oxidációra, korrózióra).
Mechanikai tulajdonságok (szilárdság, keménység, kopásállóság, szívósság, rugalmasság, ridegség, képlékenység)

12.3.2. Bádigos szakma anyagai, segédanyagai, köt elemei

36 óra / 32 óra

Fémanyagok és tulajdonságaik (fémbevonat nélküli, pácolt-, ötvözött acéllemezek, horganyzott-, ónozott acéllemezek, horgany-, réz-, alumíniumlemez, idomacélok).

Forrasztás segédanyagai.

Köt elemek (lágú- és keményforrasztók, szegecsek, szegek, facsavarok, metrikus csavarok, csavaranyák, lemezcsavarok).

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	házi feladat			X	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		X		-

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott órászám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az órászámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok
	El készítő m. veletek
	Daraboló, alakító és kötési m. veletek
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos gyakorlatok
	Vízvezető szerkezetek
	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei
	Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei

10266-12 Bádogos alapfeladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok tantárgy

Témakörök

El készítő m. veletek.

A szerszámok elhelyezése, karbantartásuk, munkahely rendje.

Munka-, környezet- és egészségvédelmi előírások a munkahelyben és környékén.

Mérések, kitűzések, előrajzolások eszközeinek használatának gyakorlása (párhuzamos és merleleges egyenesek, ívek, körívek rajzolása fémlemezre).

Egyengetés a szakmában használt fémlemezeken, idomanyagokon (előforduló hibák okai és a hibák megszüntetésének módjainak gyakorlása).

Daraboló, alakító és kötési m. veletek.

Vágások, szeletelés, lyuk- és körvágás bádoglemezen (kötésperemezéssel, korcolással és forrasztással).

Cs. idomok, könyökök, nadržidom készítése.

Hengeres és négyzetszelvény cs. elemek hosszitoldása korcolással, forrasztással, átlapolással.

Négyszög és félkör csatornaszeglet gyártása.

Kör és négyzög szelvény hattyúnyak és alsó kifolyó gyártása (horgany, horganyzott acél, alumínium).

Kör és négyzög szelvény lábamatkerülő lefolyóidom gyártása.

Átmeneti idom (körből négyzögbe) gyártása.

Tölcséres lefolyó csatlakozás gyártása.

10267-12 Bádogos feladatok *

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Bádogos gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Vízvezeték szerkezetek

Lefolyócső készítése, felszerelése.

Lefolyócső elem, hattyúnyak, kettős könyökcső, kifolyókönyökcső, állványtölcsér, párkánykerülő, csúszásgátló, csőbilincs készítése.

A lefolyócső részeinek összeállítása, felszerelése, rögzítése.

Csatornák készítése, felszerelése.

Függőereszcsatornák készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, mozgóhézag, részelemei, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

Fekvőereszcsatorna részeinek készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, tágulási hüvely, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei

Eresz- és oromkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése).

Falszegély és hajlatkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése).

Kéményszegély, mellés és hátsó korcainak kialakítása.

Kibúvó és bevilágító gyártása és felszerelése.

Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei

Fallefedés, lengőszegély gyártása, szerelése, hosszirányú toldásai.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok
	Elkészítmények
	Daraboló, alakító és kötési műveletek
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos gyakorlatok
	Vízvezetőszerkezetek
	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei

10266-12 Bádogos alapfeladatok

Lemez megmunkálási és kötési gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Elkészítmények

A szerszámok elhelyezése, karbantartásuk, munkahely rendje.

Munka-, környezet- és egészségvédelmi előírások a munkahelyen és környékén.

Mérések, kitérések, elrajzolások eszközeinek használatának gyakorlása (párhuzamos és merlegetes egyenesek, ívek, körívek rajzolása fémlemezre).

Egyengetés a szakmában használt fémlemezeken, idomanyagokon (előforduló hibák okai és a hibák megszüntetésének módjainak gyakorlása).

Daraboló, alakító és kötési műveletek.

Vágások, szeletelés, lyuk- és körvágás bádoglemezen (kötésspermezéssel, korcolással és forrasztással).

Csúszidomok, könyökök, nadrágidom készítése.

Hengeres és négyzetszelvény csúszidomok hosszoltása korcolással, forrasztással, átlapolással.

Négyszög és félkör csatornaszeglet gyártása.

Kör és négyzög szelvény hattyúnyak és alsó kifolyó gyártása (horgany, horganyzott acél, alumínium).

Kör és négyzög szelvény láb- és csatlakozó gyártása.

Átmeneti idom (körből négyzögbe) gyártása.

Tölcséres lefolyó csatlakozás gyártása.

10267-12 Bádogos feladatok

Bádogos gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Vízvezet szerkezetek

Lefolyócs készítése, felszerelése.

Lefolyócs elem, hattyúnyak, kettős könyökcs , kifolyókönyökcs , állványtölcsér, párkánykerül , csúszásgátló, cs bilincs készítése.

A lefolyócs részeinek összeállítása, felszerelése, rögzítése.

Csatornák készítése, felszerelése.

Függ ereszcsatornák készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, mozgóhézag, részelemei, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

Fekv ereszcsatorna részeinek készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, tágulási hüvely, csatornatartók), összeépítése, felszerelése.

Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei

Eresz- és oromkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése)

Falszegély és hajlatkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése)

Kéményszegély, mellés és hátsó korcainak kialakítása

Kibúvó és bevilágító gyártása és felszerelése

1.7.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 544 02
B Á N Y A M Ű V E L Ő
S Z A K K É P E S Í T É S H E Z

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 544 02 Bányaművelő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 544 02

Szakképesítés megnevezése: Bányaművelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: VII. Bányászat

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményeket kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
10194-12 Bányagépek működtetése	okl. bányamérnök, szaktanár
10199-12 Termelési feladatok	okl. bányamérnök, szaktanár

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (SZVK) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	140	8	15	140	6	17	10	21,5	160	10	21,5		
	Összesen	14,5			23			23		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
10196-12 Bányászati alapismeretek	Anyag, eszközismeret		1		2	1			1	1	2			1,5		
	Bányászati alapok	1,5	0,5			1			0	1	1			1		
	Geológiai ismeretek	1	0,5			1			1	1	1			2		
	Mechanikai alapismeretek	1	0,5							0,5	1					
	Műszaki ábrázolás	1,5	0,5							0,5	1					
10194-12 Bányagépek működtetése	Gépelemek, géptan		0,5		1,5	1,5			0,5	0	2		1	2		
	Villamosságtani ismeretek		1		1	1				1	1			2		
	Gépszerkezetek I földmunkagépek		1		1	2			2	1	3,5			3		
	Gépszerkezetek III bányászati berendezések					2		1	2,5	0	2		2	3		
10199-12 Termelési feladatok	Bányaművelés I				1	1			3	0,5	2		1	2		
	Bányaművelés II				0,5	2		0,5	2				1	3		
	Bányászati gépek üzemeltetése		1,5		1	1,5		1	3		3,5		3	1		
	Bányászati termelés		1			1		1	2		1		2	1		
	Munkavédelemi ismeretek	0,5	0,5							0,5	0,5					

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

A szakképesítésre vonatkozó:		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással										Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
	Összesen	216	306		288	540		186	527		360	774		310	666		
	Összesen	522			140			828		140		713		2343			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	690 óra (29,5%)										670 óra (29,5%)					
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1653 óra (70,5%)										1600 óra (70,5%)					
																2270	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0		18	0		0	0		
	Munkajogi alapismeretek							3									
	Munkaviszony létesítése							4									
	Álláskeresés							4									
	Munkanélküliség							4									
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0		72	0		0	0		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8									
	Nyelvtani rendszerezés 2							10									
	Nyelvi készségfejlesztés							24									
	Munkavállalói szókinés							20									
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18						
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4						
	Munkahelyek kialakítása	4									4						
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2						
	Munkaeszközök biztonsága	2									2						
	Munkakörnyezeti hatások	2									2						
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4						

10196-12 Bányászati alapismeretek

Anyag és eszközismeret			72			36		
Anyagismeret			54			20		
Eszközismeret			18			16		
Anyag és eszközismeret gyakorlat		36		36			72	46,5
Anyagismeret		18		18			30	15,5
Eszközismeret		18		18			42	31
Bányászati alapok	54					36		
Bányászati fogalmak	54					36		
Bányászati alapok gyakorlat		18		36			36	31
Geológiai ismeretek	36					36		
Kőzetek, ásványok, ércek	18					15		
Talajok	18					20		
Geológiai gyakorlat		18		36			36	62
Bányajárás		18					18	18
Mintavétel				8				18
Laboratóriumi látogatás				8			18	
Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat				20				26
Mechanikai alapismeretek	36					18		
Mechanikai mennyiségek	36					18		
Mechanikai alapismeretek gyakorlat		18					36	
Mechanikai gyakorlat		18					36	
Műszaki ábrázolás	54					18		
Műszaki rajz szabályai	24					10		
Műszaki rajzok	30					18		
Műszaki ábrázolás gyakorlat		18					36	
Műszaki rajzok értelmezése		8					8	
Előrajzolás		10					28	

10194Bányagépek működtetése

Gépelemek, géptan			54					31	
Gépelemek összekötése			10					6	
Gépelemek			10					6	
Hajtások			10					6	
Géptan			24					13	
Gépelemek, géptan gyakorlat	18		54		15,5		72	62	
Gépelemek összekötése	6		18				18	12	
Gépelemek alkalmazása	6		18				18	20	
Gépelemek karbantartása	6		18		15,5		36	30	
Villamosságtani alapismeretek			36				36		
Villamosságtani alapfogalmak			10				8		
Villamos készülékek			10				12		
Villamos gépek			10				10		
Érintésvédelem			6				6		
Villamosságtan gyakorlat	36		36				36	62	
Villamos készülékek	28		28				26	52	
Érintésvédelem	8		8				10	10	
Gépszerkezetek I földmunkagépek			36				36		
Földmunka gépek			12				12		
Munkagépek erőforrásai			12				12		
Munkagépek üzemeltetése			12				12		
Gépszerkezetek I földmunkagépek gyakorlat	36		72		62		126	93	
Földmunka gépek	12		24		40		24	13	
Munkagépek erőforrásai	12		24		10		24	20	
Munkagépek üzemeltetése	12		24		12		78	60	
Gépszerkezetek III bányászati berendezések					31		0	65	
Jövesztő gépek					6			8	
Szállító berendezések					5			15	
Feldolgozó berendezések					4			10	

	Szellőztető gépek					4						8		
	Energia átalakítók					4						8		
	Mélybányászati gépek kezelése					4						8		
	Mélybányászati villamosságtani ismeretek					4						8		
	Gépszerkezetek III bányászati berendezések gyakorlat				72		77,5		72			93		
	Jövesztő gépek				12		15		16			16		
	Szállító berendezések				10		12,5		16			16		
	Feldolgozó berendezések				10		10		16			16		
	Szellőztető gépek				10		10		4			4		
	Energia átalakítók				10		10		16			16		
	Mélybányászati gépek kezelése				10		10					21		
	Mélybányászati villamosságtani ismeretek				10		10		4			4		
	10199-12 Termelési feladatok	Bányaművelés I				36				18			31	
		Külfejtési terepalakulatok				10				4			4	
Nagy gépes termelési technológia					10				8			8		
Külfejtések kisméretű művelése					10				2			16		
Technológiai mozgások					6				4			3		
Bányaművelés I gyakorlat					36		93		72			62		
Termelési technológiák					10		13		16			16		
Szállító berendezések, leszórási gépek					10		30		26			16		
Külfejtések kisméretű művelése					10		20		16			16		
Technológiai mozgások					6		30		14			14		
Bányaművelés II					18		16					31		
Bányaépítés					2		2					2		
Fejtések					2		2					4		
Gépészeti berendezések					6		2					11		
Bányaszellőztetés				2		2					2			
Kiegészítő tevékenységek				2		4					4			

Balesetveszély			2		2				4	
Bányászati munkavédelem			2		2				4	
Bányaművelés II gyakorlat				72		62				93
Bányaépítés				12		12				4
Fejtések				30		25				29
Bányászati gépek kezelése				30		25				60
Bányászati gépek üzemeltetése			36		31				85	
Üzemeltetési ismeretek			12		6				15	
Bányaüzemeltetés			6		6				15	
Nagy teljesítményű berendezések üzemeltetése			6		6				25	
Technológiai mozgások			6		7				15	
Veszélyforrások felismerése			6		6				15	
Bányászati gépek üzemeltetése gyakorlat	54			54		93		126		31
Művelési technológiák	36			36		62		76		11
Bányabeli berendezések megismerése	18			18		31		50		20
Bányászati termelés					31		0		67	
Bányászati műveletek					11				40	
Termelési tevékenység irányítása					10				17	
Bányaveszély elhárítás					10				10	
Bányászati termelés gyakorlat	36			36		62		36		31
Termelési tevékenység végzése	8			8		30		10		8
Termelési feladatok	8			8		10		10		8
Technológiai műveletek	8			8		10		10		8
Védelmi rendszerek, veszélyforrások		12		12		12		6		7
Munkavédelemi ismeretek	18						18			
Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai	6						6			
Munkaeszközök használata	6						6			

Munkavégzés biztonsága	6									6							
Munkavédelemi ismeretek gyakorlat		18									18						
Munkaeszközök használata		8									8						
Munkavégzés biztonsága		10									10						

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alap kifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

1. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

1.3. Témakörök

1.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

1.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

1.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

1.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	

1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoporthos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11499-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás II.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő-piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

3óra/3 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		

4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

Munkahelyi egészség és biztonság

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

3.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmegeelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet. Termékfelelısség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelıségi nyilatkozat, valamint a megfelelıséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe. Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok.

Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány.
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10196-12 azonosító számú
Bányászati alapismeretek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

Az 10194-12 azonosító számú, bányászati alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Anyag, eszközismeret	Bányászati alapok	Geológiai ismeretek	Mechanikai alapismeretek	Műszaki ábrázolás
FELADATOK					
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlati tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x	x
Termikus tulajdonságok	x				
Anyagok tulajdonságai	x				
Ipari fémek	x				
Könnyűfémek	x				
Kenőanyagok	x				
Korrózió	x				
Ipari segédanyagok	x				
Pneumatikus szerszámok	x				
Villamos szerszámok	x				
Használatos kéziszerszámok	x				
Energetikai ásványok		x			
Bányászati fogalmak		x			
Gépi jövesztés		x			
Külszíni művelés		x			
Bányamunkások		x			
Kőzettani alapismeretek			x		
Kőzetalkotó ásványok			x		
Terepalakulatok			x		
Felszíni-, réteg- és talajvizek			x		
Humusz és fedőréteg			x		
Statika és szilárdságtan				x	
Dinamikai alapismeretek				x	
Kinetikai alapismeretek				x	
Műszaki rajz					x

Méret megadás					x
Gépelemek ábrázolása					x
Felületi érdesség					x
Tűrések és illesztések					x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Következtetési képesség	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

4. Anyag és eszközismeret

72óra/36óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

4.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, a bányászatban használatos anyagokat, szerszámokat, eszközöket.

Elméleti oktatáson ismerjék meg termikus tulajdonságokat, elektromos tulajdonságokat, anyagok tulajdonságait, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Elméleti oktatáson ismerjék meg kézi szerszámokat, mérőeszközöket, kézi emelőket. sűrített levegős szerszámokat. villamos kisgépeket, teherkötözést, tehermozgatást.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

4.3. Témakörök

4.3.1. Anyagismeret

54 óra/20 óra

Hőtan, hőtartalom, hőáram, hő terjedése, hővezetés, hőátadás, hőáramlás, hősugárzás.

Hőszigetelés, hőtágulás.

Nyomás: gázok állapotváltozásai, nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, nyomás kialakulása külső erő hatására.

Halmazállapotok, halmazállapot-változás. Keménység, ridegség, szívósság, szakító vizsgálat. Önthatóság, alakíthatóság, forgácsolhatóság, hegeszthatóság.

Meleg megmunkálások: kovácsolás, nyújtás, duzzasztás, lyukasztás, hajlítás, süllyesztékes kovácsolás, hengerlés, meleg sajtolás.

Hidegalakítás: hajlítás, alakítások, zömítés, élhajlítás, dróthúzás., kivágás és lyukasztás, mélyhúzás, hidegfolyatás, domborítás.

Öntés: öntőminta, öntés, öntvények, homokformázás.

Forgácsolás: esztergálás, marás, gyalulás, vésés, fúrás, furatbővítés, dörzsárazás, köszörülés.

Hegesztés: hideghegesztés, meleg hegesztések, kovácshegesztés, ponthegeztés, forrasztás.

Ragasztás, ragasztó anyagok.

Vas és acélglyártás: acélok, acélok ötvözése. Öntöttvasak: kéregöntvény, fehér vasöntvény.

Ipari fémek: alumínium, nikkell, króm, arany, ezüst, réz, sárgarézt, bronz.

Kenőanyagok: kenőolajok, kenőzsírok, szilárd kenőanyagok. Korrózió.

Ipari segédanyagok: bioanyagok, műanyagok: hőre lágyuló műanyagok, hőre keményedő műanyagok, kerámiák, kompozitok.

4.3.2. Eszközismeret

18 óra/16 óra

Kéziszerszámok használat előtti ellenőrzése. Kéziszerszámok használata. Munkaterület kialakítása. Kéziszerszámok tárolása, szállítása. Kéziszerszámok időszakos ellenőrzése. Mérőeszközök.

Lejtő rendszerű egyszerű gépek. Emelő eszközök. Emelőcsörlő.

Légsűrítő (kompresszor). Sűrített levegő szállítása. Légvezetékek. Munkaeszközök.

Pneumatikus veszélyek

Hidraulikus rendszer. Tápegység. Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk. Hidraulika olaj. Vezérlőegység. Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Hidraulikus munkahenger.

Transzformátorok. Elektromotorok. Elektromos vezetés és szigetelés. Villamos készülékek védelme. Túlterhelés védelem eszközei. Villamos áram tárolása (akkumulátor).

Villamos kisgépek. Villamos kéziszerszámok biztonságtechnikája. Villamos berendezések üzemeltetése, javítása.

Teherkötöző feladata. Biztonsági kézjelzések. Teher szabályos kísérése. Kötöző eszközök. Kötöző eszközök ellenőrzése. Teher helyének előkészítése.

4.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

4.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

4.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

4.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Anyag és eszközismeret gyakorlat óra/118 óra*

103

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

5.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik termikus tulajdonságokat, elektromos tulajdonságokat, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, üzemeltetik kézi szerszámokat, mérőeszközöket, kézi emelőket. sűrített levegős szerszámokat. villamos kisgépeket, teherkötözést, tehermozgatást.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

5.3. Témakörök

5.3.1. Anyagismeret

47 óra/45 óra

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik: termikus tulajdonságokat, anyagok tulajdonságait, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Kenés, korrózió, kenőanyagok: kenőolajok, kenőzsírok.

Ipari segédanyagok: bioanyagok, műanyagok, kerámiák, kompozitok.

5.3.2. Eszközismeret

56óra/73óra

Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, üzemeltetik: kézi szerszámokat, kézi emelőket, sűrített levegős szerszámokat, villamos kisgépeket.

Kézi szerszámok biztonságtechnikája, mérőeszközök. Kézi emelők, emelő eszközök. emelőcsörlő. Sűrített levegős szerszámok, munkaeszközök. pneumatikus veszélyek.

Hidraulikus kisgépek, tápegység, vezérlőegység. munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Villamos készülékek, transzformátorok, elektromotorok, elektromos vezetés és szigetelés, villamos készülékek védelme, túlterhelés védelem eszközei, villamos áram tárolása (akkumulátor).

Villamos kisgépek, villamos kéziszerszámok biztonságtechnikája. Villamos berendezések üzemeltetése.

Teherkötözés, tehermozgatás, kötöző eszközök. teher helyének előkészítése.

5.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

5.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

5.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

5.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK
----------	--------------------------	---	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Bányászati alapok

54 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

6.1. A tantárgy tanításának célja

Kapjanak betekintést a bányászati tevékenység fogalmkörébe, ismerkedjenek a szakszavakkal.

Ismerjék meg, energetikai ásványokat, ásványvagyon kutatást, ásványvagyon feltárását, bányatérsegeket, bányászati fogalmakat, bányászati műveleteket, szállítás eszközeit, vízemelést, bányaszellőztetést, bányász szerszámokat, bányászati munkákat, bányaveszélyeket, külszíni bányatérsegeket, külfejtés gépeit.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatérség.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Környezetismeret, munkavédelem.

6.3. Témakörök

6.3.1. Bányászati fogalmak

54 óra/36 óra

Kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok, szenek, kőolaj földgáz.
Bányászat, ásványvagyon kutatás, ásványvagyon feltárása, bányatárségek,
Bányászati fogalmak, bányászati műveletek, robbantásos jövesztés, vágathajtás.
Gépi jövesztés, gépesített frontfejtés, szállítás, szállítás eszközei, aknaszállítás, fronti szállítás, bányán belüli szállítás.
Vasúti szállítás, függőpályás szállítás, külszíni szállítás.
Vízemelés, bányaszellőztetés, bányász szerszámok, bányászati munkák, bányaveszélyek.
Külszíni művelés, Külszíni bányatárségek, Külfajtás gépei, Szénszállítás.
Bányamunkások, Bányászati munkakörök, Bányászati hagyományok, Bányászati szakszavak a múltból.

6.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

6.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

6.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

6.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		

2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Bányászati alapok gyakorlat

54 óra/67 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

7.1. Gyakorlat célja

Bányalátogatás során ismerkedjenek meg: a bányatérsegekkel, bányászati fogalmakkal, bányászati műveletekkel, gépi jövesztéssel, robbantásos jövesztéssel, szállítás eszközeivel, bányász szerszámokkal.

Figyeljék meg: kőzeteket, ásványokat, érceket, szeneket, vízemelést, ácsolatokat, gépi jövesztés, gépesített frontfejtés eszközeit.

Előadás meghallgatásával, vetített film megnézésével ismerkedjenek meg: termelvény függőleges, lejtős, vízszintes szállításával, bányaszellőztetéssel, bányaveszélyekkel.

Bányalátogatás során ismerkedjenek meg: külszíni bányatérsegekkel, külfejtés gépeivel, külszíni szállítással.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag és eszközismeret, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

7.3. Témakörök

7.3.1. Bányalátogatás: bányászati kiállítóhely, földalatti érc bánya, külszíni szén, ásvány bánya 18óra/17 óra

7.3.2. Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat 36 óra/50 óra

7.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányászati kiállítóhely, földalatti érc bánya, külszíni szén, ásvány bánya, gyakorlati képzés helyszíne

7.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

7.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

7.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Geológiai ismeretek

36óra/36óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

8.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok előfordulásait, kőzetek kialakulását, kőzetek tulajdonságainak változását, kőzetek jövesztését, kőzetek települését, kőzetmozgásokat, talajképződést, vizeket, víztelenítést, mintavételezést

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, földrajz, környezetismeret, munkavédelem.

8.3. Témakörök

8.3.1. Kőzetek, ásványok, ércek

18óra/16 óra

Kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok, szenek, kőolaj, földgáz.

Energetikai ásványok, szenek, kőolaj, földgáz.

Kőzetek kialakulása, magmás kőzetek, mélységi magmás kőzetek, kiömlési magmás kőzetek, tufák.

Kőzetek átalakulásai, mállás, mállási termékek szállítása, omlás, szállítás, üledékek lerakódása, kőzetté válás.

Vízvesztés, cementálódás, üledékes kőzetek, törmelékes kőzetek, agyagos kőzetek.

Vegy- és szerves kőzetek, Mészkö, Só üledékek, Szenülés folyamata,

Átalakult (metamorf) kőzetek.

Kőzetek tulajdonságainak változásai, vizesedés, elázás, kiszáradás, ülepedés, szétválás, felszáradás, állékonyság, porzás.

Kőzetek települése (rétegtan), réteg öszlet, kevert település (öszlet), lemezes település, tömzsős település, lapos település, meredek település.

Kőzetmozgások, földtani kőzetmozgások, művelési kőzetmozgások, hányócsúszás.

Kőzetek jövesztési tulajdonságai, jöveszthetőség, jövesztési ellenállás, kőzetek darabolódása, jövesztési forgácsok.

Kőzetek jövesztése, törés, hasadás, felszakadás, kifordulás, pergés, kicsúszás, kitörés, beszakadás, vízbetörés.

8.3.2. Talajok

18 óra/20 óra

Talajok, talajképző kőzet, éghajlati tényezők, hőmérséklet, csapadék, szél, domborzati tényezők, biológiai tényezők, emberi tevékenység.

Talajképződés, mállás, humuszosodás, kilúgzás, agyagosodás, homokkőképződés, szikesedés, láposodás, szennyezés.

Talajok tömörítése, természeti tényezők tömörítő hatása, művelési technológia hatása.

Technikai tömörítés, talajtömörítési eljárások, lerakási technológiák, tömörítő gépek.

Hidrogeológia, felszín alatti vizek, víz körforgása, vízmozgás a kőzetekben, felszín alatti vizek mozgása, talajvizek, rétegvizek, karsztos víztároló képződmények.

Felszíni vizek, csapadék, vízfolyások, külszíni vízveszély, rétegvíz veszély.

Víztelenítés, elővíztelenítés, ejtőkutas víztelenítés, vágatos víztelenítés, vízaknás víztelenítés, külszíni vizek elvezetése.

8.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, geológiai labor, gyakorlati oktatás helyszíne.

8.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

8.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

8.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Geológiai gyakorlat

85 óra/98 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

9.1. Gyakorlat célja

Bányajárás során figyelemmel kísérik, kőzeteket és ásványi nyersanyagokat, vízfolyásokat, talajvizet, mintavételi fúrásokat.

Gyakorlati foglalkozás során alkalmazzák, mintavételt, mintavételi módszerek, minta feldolgozását.

Laboratóriumi látogatáson megismerkednek a talajmechanikai alapfogalmakkal, szénminőség mérésével

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológiai ismeretek, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

9.3. Témakörök

9.3.1. Bányajárás	18 óra/36 óra*
9.3.2. Mintavételt	8 óra/18 óra*
9.3.3. Laboratóriumi látogatás	8 óra/18 óra*
9.3.4. Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat	51 óra/26 óra

9.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányalátogatás: gyakorlati képzés helye, mintavételi hely, laboratórium.

9.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

9.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

9.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK)
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10.Mechanikai alapismeretek

36 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

10.1. Tantárgy tanításának célja

Matematikai ismeretek ismétlése, azonos szintre hozása.

Ismerjék meg, mértékrendszereket, átszámításokat, kinematika alapjait, mozgásokat, statikai erőket, nyomatékokat. testek egyensúlyát, dinamikai alapfogalmakat, dinamika alkalmazásait, ellenálló erőket, impulzus. mechanikai munka. energia. helyzeti energia. mozgási energia. hatásfok. teljesítmény fogalmát, folyadékok mechanikáját, szilárd testre ható igénybevételek. Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, környezetismeret, munkavédelem.

10.3. Témakörök

10.3.1. Mechanikai mennyiségek

36 óra/18 óra

Matematika, számolási szabályok, összeadás, kivonás, szorzás, reciprok, osztás, beszorzás, kiemelés, egyszerűsítés, nevezetes szorzatok.

Dimenziók, mértékrendszerek, SI mértékrendszer, alapegységek, hosszúság, tömeg, idő, áramerősség, átszámítások.

Kinematika

Útfüggvény, útfüggvény elemzése, sebesség, gyorsulás.

Mozgások a gravitációs térben, szabadesés, vízszintes hajítás, függőleges hajítás, ferde hajítás.

Körmozgás, kerületi sebesség, szögsebesség.

Statika

Erők, erők összeadása, erők kivonása, erők szorzása, erők osztása, súlyerők, erő felbomlása, felbontása, forgató nyomaték, testek egyensúlya.

Dinamika

Dinamikai alapfogalmak, newton első törvénye, newton második törvénye, newton harmadik törvénye, tömeg, dinamika alkalmazásai.

Ellenálló erők, súrlódó erő, gördülési ellenállás, kötél súrlódás, közegellenállás (légeellenállás).

Impulzus, mechanikai munka, energia, helyzeti energia, mozgási energia, hatásfok, teljesítmény.

Folyadékok mechanikája

Nyomás keletkezése a folyadékokban, nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, nyomás kialakulása külső erő hatására, energia közlés erőtana.

Áramló folyadékok mechanikája, áramló folyadékok nyomása, áramló folyadék teljesítménye, munkavégzése, áramló folyadékok veszteségei.

Szilárdságtan

Szilárd testre ható igénybevételek, húzás, nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás, összetett terhelések.

10.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

10.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

10.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

10.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Mechanikai alapismeretek gyakorlat

18 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

11.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik mechanika tantárgynál tanultakat: mechanikai mennyiségeket, kinematikát, statikát, dinamikát, folyadékok mechanikáját, szilárdságtan.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mechanikai ismeretek tantárgy, környezetismeret, munkavédelem.

11.3. Témakörök

11.3.1. Mechanikai gyakorlat

18 óra/36 óra

Sebesség, gyorsulás, mozgások a gravitációs térben, vízszintes hajítás, függőleges hajítás, ferde hajítás, körmozgás.

Erők, súlyerők, az erő felbomlása, felbontása, forgató nyomaték, a testek egyensúlya, erők felbontása.

Ellenálló erők, súrlódó erő, gördülési ellenállás, kötél súrlódás, közegellenállás (légellenállás), impulzus, mechanikai munka, energia, mozgási energia, határfok, teljesítmény.

Nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, áramló folyadékok mechanikája, áramló folyadékok veszteségei.

Szilárd testre ható igénybevételek, húzás, nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás, összetett terhelések.

11.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

11.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

11.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

11.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	-
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			-
1.4.	Információk alkalmazása a	x			-

	gyakorlatban				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Műszaki ábrázolás

54 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

12.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, műszaki rajz elemei, ábrázolás módokat, méret megadást, méretjeleket, gépelemek ábrázolását, felületi érdességet, tűréseket és illesztéseket, műszaki rajzok rendszerét, előrajzolást.

Rajzolás gyakorlat, méret megadás: méret megadás, kör méretezése, méretezés bázis vonalról, hosszú alkatrész méretezése, profil bemutatása beforgatással, méretnyilak elhelyezése, vízszintes méret elhelyezés, átmérők méretezése, letörések és süllyesztések, kúposág megadása, lekerekítések és beszúrások méretmegadása.

Előrajzolás gyakorlat, előrajzolás eszközei, előrajzolás részműveletei, mérési bázisfelület megválasztása, munkadarab előkészítése rajzolásához, munkadarab elhelyezése előrajzolásához, ellenőrzés

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépelemek, géptan, munkavédelem.

12.3. Témakörök

12.3.1. Műszaki rajz szabályai

24 óra/10 óra

Ábrázolás módok. Képsíkok. Ábrázolás szelvényekkel. Különleges ábrázolási módok.

Síkfelület jelölése.

Méret megadás

Méretjelek. Él letörések és süllyesztések méretmegadása. Kúposság megadása. Lekerekítések és beszúrások méretmegadása. Bázisból kiinduló méretmegadás.

Gépelemek ábrázolása

Elmozduló gépelemek. Egyszerű gépelemek ábrázolása. Hegesztett kötések ábrázolása

Felületi érdesség

Alakhiba. Hullámosság. Érdesség. Felületi érdesség. Érdesség jelölése.

Tűrések és illesztések

Alapfogalmak, elnevezések. Tűrések értelmezése. Lyuk. Csap. Illesztések. Alaplyuk rendszer felépítése.

12.3.2. Műszaki rajzok

30 óra/18 óra

Műszaki rajzok rendszere. Rajzszám. Méretarány. Nagyítás. Természetes nagyság.

Kicsinyítés. Szövegmező, tételjegyzék. Axonometrikus rajz.

Előrajzolás

Előrajzolás eszközei. Előrajzolás részműveletei. Mérési bázisfelület megválasztása.

Munkadarab előkészítése rajzoláshoz. Munkadarab elhelyezése előrajzoláshoz. Ellenőrzés

12.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

12.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

12.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

12.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Műszaki ábrázolás gyakorlat

18 óra/36 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

13.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során begyakorolják a műszaki ábrázolás tantárgynál tanultakat: ábrázolás módokat, méret megadást, gépelemek ábrázolását, felületi érdességet, műszaki rajzokat, előrajzolást.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás tantárgy, környezetismeret, munkavédelem.

13.3. Témakörök

13.3.1. Műszaki rajzok értelmezése

8 óra/8 óra

Képsíkok, metszeti kép keletkezése, csapszeg nézeti és metszeti rajza, részmetszet, kiemelt részlet megmutatása, ábrázolás szelvényekkel.

Méret megadás, kör méretezése, méretezés bázis vonalról, hosszú alkatrész méretezése, profil bemutatása beforgatással, méretnyílak elhelyezése, vízszintes méret elhelyezés, átmérők méretezése. Él letörések és süllyesztések, kúposság megadása, lekerekítések és beszúrások méretmegadása.

Gépelemek ábrázolása

Felületi érdesség. Tűrések és illesztések: elnevezések, tűrések értelmezése, tűrések értelmezése, lyuk, csap, tűrésmező megadásának lehetőségei, illesztések. Alaplyuk rendszer: igen laza, laza, átmeneti, szoros, nagyon szoros illesztések.

Műszaki rajzok rendszere, rajzsám, méretarány, szövegmező, tételjegyzék

13.3.2. Előrajzolás

10 óra/26 óra

Előrajzolás részműveletei, előrajzolás eszközei, mérési bázisfelület megválasztása, munkadarab előkészítése rajzoláshoz, munkadarab elhelyezése előrajzoláshoz, előrajzolás elvégzése, pontozás, ellenőrzés.

13.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

13.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

13.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

13.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				

3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10194-12 azonosító számú

Bányagépek működtetése
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

Az 10194-12 azonosító számú, bányagépek működtetése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Gépelemek, géptan	Villamosságtani ismeretek	Gépszerkezetek I földmunkagépek	Gépszerkezetek III bányászati berendezések
FELADATOK				
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlati tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x
Kötőgépelemek, csavarkötések, szegecsek	x			
Gépelemek összekötése	x			
Csapágycsukások	x			
Állandó és nem állandó áttételű hajtások	x			
Tengelyek	x			
Tengelykapcsolók, fékek	x			
Hajtóművek	x			
Villamosságtani alapfogalmak		x		
Villamos készülékek		x		
Villamos gépek		x		
Villamos készülékek védelme		x		
Érintésvédelem		x		
Földmunka gépek			x	
Váz és járószerkezetek			x	
Munkagépek kormányzása			x	
Munkagépek erőforrásai			x	
Munkagépek üzemeltetése			x	
Jövesztő gépek				x
Szállító berendezések				x
Feldolgozó berendezések				x
Szellőztető gépek				x
Energia átalakítók				x
Mélybányászati gépek kezelése				x

Mélybányászati villamosságtechnikai ismeretek				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Felelősségtudat	x	x	x	x
Gyors reagálás	x	x	x	x
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x
Kollektív munkavégzés	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Következtetési képesség	x	x	x	x
Rendszerben történő munkavégzés	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x

14. Gépelemek, géptan

54óra/31 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

14.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik:

Kötőgépelemekről, csavarkötésekről, szegecsekről, kötelekről, láncokról, gépelemek összekötéséről, rúgókról, egyszerű gépekről, emelőkről, csigasorokról.

Siklócsapágyakról, gördülőcsapágyakról, nem állandó áttételű hajtásokról, állandó áttételű hajtásokról, tengelyek, kardánhajtásokról.

Kenési módokról, kenési megoldásokról, tömítésekről.

Tengelykapcsolókról, fékekről, bolygókerék hajtóművekről, differenciálművekről, nyomatékváltókról, forgattyús hajtóművekről, lengőhimbás (kulisszás) hajtóművekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

14.3. Témakörök

14.3.1. Gépelemek összekötése

10 óra/6 óra

Csavarkötések, csavarmenetek, csavarkötés működése, metrikus csavar méret megadás, csavaranyák, csavarok, csavarbiztosítás, mozgó csavarok, erősokszorozó csavar.

Szegecskötések, szegecsek, szegecskötés kialakítása, csőszegecs, egy oldalról kialakítható kötések. Kötelek, láncok

Ékkötés, reteszkötés, tengelyirányú rögzítés, bordás tengelykötés, zslugorkötés, karimás csőkötés. Csapszegek, illesztő szegek.

14.3.2. Gépelemek

10 óra/6 óra

Rugók alkalmazási területei, rugók anyaga, rugók kialakításai, rugó típusok. Egyszerű gépek, emelők, csigasorok. Ék, csavar, lejtő, emelők, csigák, állócsiga, mozgócsiga, csigasor, hengerkerék.

Csapágyak

Siklócsapágyak elméleti alapjai, fehérfémek, rézötvetek, egyéb fémes anyagok, nem fémes csapágyanyagok, facsapágyak, siklócsapágy szerkezeti elemei, csapágházak, siklócsapágyak kenése.

Gördülőcsapágy szerkezete, Csapágytípusok, Csapágszám, Kenési módok, Csapágyak tárolása, Csapágyak beépítése, Gördülőcsapágyak rögzítése, Csapágyak kiserelése.

14.3.3. Hajtások

10 óra/6 óra

Lánchajtás, üzemi jellemzők, fogas szíjhajtás, fogaskerék hajtás, fogaskerék hajtás főbb adatai, fogaskerék típusok, csigahajtás. Dörzshajtás, szíjhajtás, ékszíjhajtás, bordásszíz, szíz feszítés.

Tengelyek

14 óra/6 óra

Tengelyek részei, tengelyeket érő erőhatások, tengelyek típusai, tengelyvég kialakítások, csapágybiztosítás. Gépelemek rögzítése a tengelyeken, ékek, reteszek, tangenciális ék, szorító kötések, tengelyirányú rögzítés.

Kardánhajtások, Hardy tárcsás kardán, kardáncsukló, kardántengely, gömbfejes kardán, flexibilis tengelyek.

Kenőzsírok, kenőzsírok osztályozása, szilárd kenőanyagok. Kenési módok, kenési megoldások.

Tömítések anyagai, tömítések alkalmazása, rés- és labirinttömítések, radiális tengelytömítőgyűrűk (szimmeringek).

14.3.4. Géptan

24 óra/13 óra

Nem oldható tengelykapcsolók, rugalmatlan tengelykapcsolók. Oldható tengelykapcsolók, súrlódó tengelykapcsolók, lemezes tengelykapcsolók.

Súrlódó elem, belső dobfék, külső pofás dobfék, fék működése, tárcsafék, szalagfék, fékek ellenőrzése, kézifék ellenőrzése, féktárcsák, dobok ellenőrzése, fékbetétek ellenőrzése, fékfolyadék ellenőrzése.

Hajtóművek

Bolygókerék hajtómű, bolygókerék hajtómű működése. Differenciálmű, differenciálmű szerkezeti felépítése.

Hajtóművek, nyomatékvaltók. Állandó áttételű nyomatékvaltók, hajtómű felépítése, hajtóművek kenése, hajtóművek ellenőrzése, csigahajtás.

14.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

14.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

14.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Gépelemek, géptan gyakorlat

87 óra/134 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

15.1. Gyakorlat célja

A hallgatók egységes ismereteket szerezzenek a tanult tananyagról, berendezésekről. Ismerjék meg a berendezéseket:

Kötőgépelemeket, csavarkötéseket, szegecseket, köteleket, láncokat, gépelemek összekötését, rúgókat, egyszerű gépeket, emelőket, csigasorokat.

Siklócsapágyakat, gördülőcsapágyakat, nem állandó áttételű hajtásokat, állandó áttételű hajtásokat, tengelyeket, kardánhajtásokat.

Kenési módok, kenési megoldásokat, tömítéseket.

Tengelykapcsolókat, fékeket, bolygókerék hajtóműveket, differenciálműveket, hajtóműveket, nyomatékváltókat, forgattyús hajtóműveket, lengőhimbás (kulisszás) hajtóműveket.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

15.3. Témakörök

15.3.1. Gépelemek összekötése

24 óra/30 óra

Csavarkötések, csavarmenetek, csavarkötés működése, metrikus csavar méret megadás, csavaranyák, csavarok, csavarbiztosítás, mozgó csavarok, erősokszorozó csavar.

Szegecskötések, szegecs, szegecskötés kialakítása, csőszegecs, egy oldalról kialakítható kötések. Kötelek, láncok

Ékkötés, reteszkötés, tengelyirányú rögzítés, bordás tengelykötés, zsuporkötés, karimás csőkötés. Csapszegek, illesztő szegek.

15.3.2. Gépelemek alkalmazása

24 óra/38 óra

Rugók alkalmazási területei, rugók anyaga, rúgók kialakításai, rúgó típusok. Egyszerű gépek, emelők, csigasorok. Ék, csavar, lejtő, emelők, csigák, állócsiga, mozgócsiga, csigasor, hengerkerék.

Siklócsapágyak elméleti alapjai, fehérfémek, rézötvözetek, egyéb fémes anyagok, nem fémes csapágyanyagok, facsapágyak, siklócsapágy szerkezeti elemei, csapágyházak, siklócsapágyak kenése.

Gördülőcsapágy szerkezete, Csapágytípusok, Csapágyszám, Kenési módok, Csapágyak tárolása, Csapágyak beépítése, Gördülőcsapágyak rögzítése, Csapágyak kiszerezése.

Lánchajtás, üzemi jellemzők, fogas szíjhajtás, fogaskerék-hajtás, fogaskerék hajtás főbb adatai, fogaskerék típusok, csigahajtás. Dörzshajtás, szíjhajtás, ékszíjhajtás, bordásszíz, szíz feszítés.

Tengelyek részei, tengelyeket érő erőhatások, tengelyek típusai, tengelyvég kialakítások, csapágybiztosítás. Gépelemek rögzítése a tengelyeken, ékek, reteszek, tangenciális ék, szorító kötések, tengelyirányú rögzítés.

Kardánhajtások, Hardy tárcsás kardán, kardán-csukló, kardántengely, gömbfejes kardán, flexibilis tengelyek. Kenési módok, kenési megoldások.

Tömítések anyagai, tömítések alkalmazása, rés- és labirinttömítések, radiális tengelytömítőgyűrűk (szimmeringek).

15.3.3. Gépelemek karbantartása

39 óra/66 óra

Nem oldható tengelykapcsolók, rugalmatlan tengelykapcsolók. Oldható tengelykapcsolók, súrlódó tengelykapcsolók, lemezes tengelykapcsolók.

Súrlódó elem, belső dobfék, külső pofás dobfék, fék működése, tárcsafék, szalagfék, fékek ellenőrzése, kézifék ellenőrzése, féktárcsák, dobok ellenőrzése, fékbetétek ellenőrzése, fékfolyadék ellenőrzése.

Hajtóművek

Bolygókerék hajtómű, bolygókerék hajtómű működése. Differenciálmű, differenciálmű szerkezeti felépítése.

Hajtóművek, nyomatékváltók. Állandó áttételű nyomatékváltók, hajtómű felépítése, hajtóművek kenése, hajtóművek ellenőrzése, csigahajtás.

15.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

15.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

15.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-
1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyéni gyakorlat	x			-

15.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		

2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Villamosságtani alapismeretek

36óra/36óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

16.1. Tantárgy tanításának célja

Elméleti oktatáson ismerjék meg villamosságtani alapfogalmakat, villamos energia tárolását, mágneses alapfogalmakat, villamos készülékeket, villamos energia vezetését, jelző berendezéseket, nyomógombokat, mágnes kapcsolókat, relét, szakaszolókat, megszakítókat, vezérléseket, villamos rendszereket, villamos gépeket, elektromotorokat, egyenáramú motorok, transzformátorokat, villamos készülékek védelmét, érintésvédelmet. Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban. Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, környezetismeret, munkavédelem.

16.3. Témakörök

16.3.1. Villamosságtani alapfogalmak

10 óra/8 óra

Elektromosság, elektromos tér. Villamos alpmennyiségek, elektromotoros erő és feszültség, feszültség, áramerősség. Vezetők ellenállása, ohm törvény, villamos munka, villamos teljesítmény, hatásfok.

Egyenáram, változó áram, többfázisú áramok, háromfázisú feszültség. Egyszerű áramkör, soros kapcsolás, párhuzamos kapcsolás.

Energiatárolás, akkumulátor.

Mágneses alakfogalmak, mágnes, egyenes vonalú vezetőben folyó áram mágneses tere, tekercsben folyó áram mágneses tere, elektromágnes.

Villamos indukció, indukció, generátor elv, transzformátor elv, elektromágneses mezők kölcsönhatásai, áram járta vezeték kölcsönhatásai, motor elv.

16.3.2. Villamos készülékek

10 óra/12óra

Villamos energia vezetése, vezetékek, tömlők, kábelek, gyűjtősínek, vezetékek csatlakoztatása. Jelző berendezések, hangjelzők, jelző fények, jelző mozgások. Áramkör zárására, nyitására szolgáló készülékek, kapcsolók, nyomógombok, mágnes kapcsolók, relék, Szakaszoók, megszakítók, légmegszakítók, kapcsoló szekrények. Ellenállások, elektromos vezetés anyagai. Villamos rendszerek. Áramelosztó rendszerek, szabványos feszültségek. Háromfázisú rendszerek, feszültségek, áramok a váltakozó áramú rendszerekben,.

16.3.3. Villamos gépek

10 óra/10 óra

Villamos gép, villamos motorok, fordulatszám szabályozás, irányváltás. Rövidre zárt forgórészű motorok, indukciós motorok indítása, csúszógyűrűs motorok, egyfázisú motorok indítása. Transzformátorok, háromfázisú transzformátor. Zárlat és túlterhelés védelem eszközei, zárlati áram hatásai, zárlat elleni védelem, túlterhelés elleni védelem, olvadóbiztosító, becsavarható biztosítók, fogantyús biztosítók, ikerfémnek, hőfok szabályzó, kis automaták.

16.3.4. Érintésvédelem

6 óra/6 óra

Érintésvédelem szabályai, érintésvédelemi megoldások, elkerítés és burkolás, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, nullázás, védőhálózat, védőkapcsolások, védővezetők.

Emberi testen áthaladó áram élettani hatásai, izmok összerándulása, vegyi hatás, hőhatás.

Emberi test ellenállása és az ezt befolyásoló tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, áram frekvenciája, fiziológiai tényezők.

16.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

16.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

16.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Villamosságtan gyakorlat

72 óra/98 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

17.1. Gyakorlat célja

A hallgatók szerezzenek ismereteket: villamosságtani alapfogalmakról, villamos energia tárolásáról, mágneses alapfogalmakról, villamos készülékekről, villamos energia vezetéséről, jelző berendezésekről, nyomógombokról, mágnes kapcsolókról, relékről, szakaszolókról, megszakítókról, vezérlésekről, villamos rendszerekről, villamos gépekről, villamos

motorokról, egyenáramú motorokról, transzformátorokról, villamos készülékek védelméről, érintésvédelemről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia, villamosságtani alapismeretek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

17.3. Témakörök

17.3.1. Villamos készülékek

56 óra/78 óra

Villamos energia vezetése, jelző berendezések, áramkör zárására, nyitására szolgáló készülékek, szakaszolók, megszakítók, vezérlések, végállaskapcsolók, ellenállások, villamos rendszerek.

Egyenáramú motorok, váltakozó áramú motorok, rövidre zárt forgórészű motorok, transzformátorok, villamos készülékek védelme.

17.3.2. Érintésvédelem

16 óra/20 óra

Érintésvédelem szabályai, érintésvédelemi megoldások, villamos áram élettani hatása, emberi test ellenállása.

17.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

17.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

17.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor- szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosság)
		egyéni	csopor t	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-
1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyéni gyakorlat	x			-

17.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szá m	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Gépszerkezetek I földmunkagépek

36 óra/36óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

18.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, a bányászatban használatos anyagokat, szerszámokat, eszközöket. Elméleti oktatáson ismerjék ismereteket: földmunka gépekről, vázszerkezetekről, járószerkezetekről, munkagépek kormányzásáról, munkagépek erőforrásairól (belsőégésű motorokat, hidraulikákat), munkagépek üzemeltetéséről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, gépelemek géptan, villamosság-tani alapismeretek, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

18.3. Témakörök

18.3.1. Földmunka gépek

12 óra/12 óra*

Jövesztő gépek, tologép, kanalas árokásó, úszókotró, jövesztő és rakodó gépek, hegybontó, vonóköteles mélyásó, árokásó (tolólapos), jövesztő és szállító gépek, gréder, földnyeső, szállító gépek, merevvázás dömpér, tehergépkocsi, billenő platós gépkocsi, tehergépkocsi, Váz és járószerkezetek

Alsóváz, felsőváz nélküli munkagépek, felsővázás munkagépek, felsőváz, alváz és felsőváz kapcsolódása, felsőváz felépítése, felsőváz fordítása, görgős alátámasztás, fordítóművek, munkagépek vázszerkezete, vázszerkezetek, munkagépek hajtáslánca, hajtás elrendezések. Jövesztő eszközök.

Hajtáslánc, tengelykapcsoló, sebességváltó, osztómű, kardánhajtások, differenciálmű, oldal hajtóművek (féltengely, kerekek), tengelyhidak, munkagépek fékberendezései, Menetelők, lánctalpas menetelők, járószerkezet.

Gumiabroncsos járóművek, gumiabroncsos járóművek szerkezete, defektmentesítés, gumiabroncs erősítés láncszőnyeggel, gumiabroncsos futóművek ellenőrzése, keréknyomás, futómű beállítás, gumiabroncsok ellenőrzése,

Munkagépek kormányzása, gumikerekes munkagépek kormányzása, kormányzás, kormány szerkezet, forgózsámolyos kormányzás, tengelycsonk kormányzás, fordítófékes kormányzás, törzscsuklós kormányzás.

Lánctalpas munkagépek kormányzása, kormányzás a menetelők működtetésével, kormány berendezés ellenőrzése, kiegészítő berendezések.

18.3.2. Munkagépek erőforrásai

12 óra/12 óra

Belsőégésű motor

Belsőégésű motorok működési elve, belsőégésű motorok alrendszerei, szivattyús olajozás, dízelmotor üzemanyag ellátása, energiatermelés, akkumulátor, belsőégésű motorok indítása, gázüzemű motorok üzemanyag ellátó rendszere, gázüzemű motorok biztonsági előírásai, Belsőégésű motorok üzemanyagai, ellenőrzési és karbantartási feladatai, belsőégésű motorok üzemanyagai, belsőégésű motor előírt ellenőrzései és az ehhez kapcsolódó karbantartások, előírt ellenőrzések és karbantartások.

Hidraulika

Hidraulikus rendszerek, tápegység, hidraulikus szivattyúk, csavarszivattyú, fogaskerék szivattyú, dugattyús szivattyúk, axiál dugattyús szivattyú, radiál dugattyús szivattyú, nyomáshatároló szelep, olajsűrők, hidraulika folyadék, olajhűtő, olajakkumulátor,

Vezérlőegység, mennyiség szabályzó, nyomás szabályzó, visszacsapó szelep, vezérelt visszacsapó szelep, vészállítók, útváltók, tömlők, vezetékek, tömítések.

Munkaeszközök, hidraulikus munkahengerek, fogaskerék motorok, lengő motorok, axiál és radiáli dugattyús motorok,

18.3.3. Munkagépek üzemeltetése

12 óra/12 óra

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemén kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Karbantartás, hidraulikus munkagépek karbantartására vonatkozó speciális előírások, biztonságtechnikai szabályok, általános biztonságtechnikai szabályok, biztonsági szerkezetek, biztonsági védelmek, berendezések, védelmi rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzése.

18.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

18.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

18.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat

4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Gépszerkezetek I földmunkagépek gyakorlat óra/219 óra*

170

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

19.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek ismereteket: földmunka gépekről, vázszerkezetekről, járószerkezetekről, munkagépek kormányzásáról, munkagépek erőforrásairól (belsőégésű motorokat, hidraulikákat), munkagépek üzemeltetéséről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, gépszerkezetek I földmunkagépek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

19.3. Témakörök

19.3.1. Földmunka gépek

76 óra/37 óra

Jövesztő gépek, tologép, kanalas árokásó, úszókotró, jövesztő és rakodó gépek, hegybontó, vonóköteles mélyásó, árokásó (tolólapos), jövesztő és szállító gépek, gréder, földnyeső, szállító gépek, merevvázás dömper, tehergépkocsi, billenő platós gépkocsi, tehergépkocsi, Váz és járószerkezetek

Alsóváz, felsőváz nélküli munkagépek, felsővázás munkagépek, felsőváz, alváz és felsőváz kapcsolódása, felsőváz felépítése, felsőváz fordítása, görgős alátámasztás, fordítóművek, munkagépek vázszerkezete, vázszerkezetek, munkagépek hajtáslánc, hajtás elrendezések. Jövesztő eszközök, összetett szerszámok, munkaeszközök ellenőrzése, karbantartása.

Menetelők, lánctalpas menetelők, járószerkezet, járószerkezet felépítése, menetelő talp (lánc) vezetése, láncvezető kerék (feszítőkerék), járógörgők (futógörgő), támasztógörgők, láncfeszítő berendezés, rúgós láncfeszítés, csavarorsós láncfeszítés. Gumihevederes járószerkezet, lánctalpas menetelők meghajtása, lánctalpas menetelők ellenőrzése, Gumiabroncsos járóművek, gumiabroncsos járóművek szerkezete, defektmentesítés, gumiabroncs erősítés láncszőnyeggel, gumiabroncsos futóművek ellenőrzése, keréknyomás, futómű beállítás, gumiabroncsok ellenőrzése,
 Munkagépek kormányzása
 Munkagépek kormányzása, gumikerekes munkagépek kormányzása, kormányzás, kormány szerkezet.
 Lánctalpas munkagépek kormányzása, kormányzás a menetelők működtetésével, kormány berendezés ellenőrzése, kiegészítő berendezések.

19.3.2. Munkagépek erőforrásai 46 óra/44 óra

Belsőégésű motorok üzemanyagai, ellenőrzési és karbantartási feladatai, belsőégésű motorok üzemanyagai, belsőégésű motor előírt ellenőrzései és az ehhez kapcsolódó karbantartások, előírt ellenőrzések és karbantartások.

Hidraulika

Hidraulikus rendszerek, tápegység, olajsűrők, hidraulika folyadék, olajhűtő, olajakkumlátor. Vezérlőegység, mennyiség szabályzók, nyomás szabályzó, visszacsapó szelep, vezérelt visszacsapó szelep, vészállítók, útváltók, tömlők, vezetékek, tömítések.

Munkaeszközök, hidraulikus munkahengerek, fogaskerék motorok, lengő motorok, axiál és radiáli dugattyús motorok,

19.3.3. Munkagépek üzemeltetése 48 óra/138 óra

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemén kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Karbantartás, hidraulikus munkagépek karbantartására vonatkozó speciális előírások, biztonságtechnikai szabályok, általános biztonságtechnikai szabályok, biztonsági szerkezetek, biztonsági védelmek, berendezések, védelmi rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzése

19.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlati képzőhely földmunkagépeinek telephelye.

19.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

19.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyedi gyakorlat	x			-

19.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

20. Gépszerkezetek III bányászati berendezések

31óra/65óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

20.1. Tantárgy tanításának célja

Szerezzenek ismereteket: jövesztő gépekről, szállító berendezésekről, feldolgozó berendezésekről, szellőztető gépekről, energia átalakítókról, mélybányászati gépek kezeléséről, mélybányászati villamosságtani ismeretekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, gépelemek géptan, villamosságtani alapismeretek, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

20.3. Témakörök

20.3.1. Jövesztő gépek

6 óra/8 óra

Nagy szilárdságú kőzetekben: fúrógépek, mobil berendezések, nagy teljesítménnyel, ütve-forgatva, nagy öblítési teljesítménnyel, robbantó lyuk (furat) kialakítása és robbantás (bazalt, andezit, dolomit, stb.).

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei. Teljesítmény határai villamosan és a termelvény tömegében. Beépített szabályozó elemei és működésük.

Vonszoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye.

Marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Hidraulikus érőátviteli rendszere. Fokozatmentes fordulatszám. Kenési rendszere.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Réselőgép használatának feltétele. A homlok állékonysága a jövesztés folytatásáig.

Gyalu működési elve. Hatása a homlok darabolódására. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Fúró berendezések

Fúrás eszközei, berendezései, fúrószárok, rudazatok, fúrókoronák (be és kiszerezésük), fúró támok, ill. kocsik, szerkezetük és kezelésük, sűrített levegő csővezetése.

Szerelésük és karbantartásuk, energiaellátásuk (villany, sűrített levegő), biztonsági megoldások.

Műszaki állapot és működésellenőrzés, hibás, kopott, törött alkatrészek vizsgálata.

Fúrószerszámok, csatlakoztatásuk az energiaforráshoz.

20.3.2. Szállító berendezések

5óra/15 óra

Lánchos vonszolók

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem, Meghajtó fej

szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék).

Szállítószalagok

Szállítószalagok kezelése: indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók, állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással, Függőleges kötélpályák tartóoszlopokra szerelt kellően feszített kötél csillékben szállítják az anyagot.

Török rosták

Pofás törő, kúpos törő, tüskés törő, koller járat, kalapácsos törő, röpitő törő, kúpos golyós malom, Rosták: tárcsás rosta, rácsos (pálcás) rosta, rácsos rosta, vibrátoros rosta, ciklon leválasztó

Adagolók

Csigás, tányéros, lapátos, szalagos, egyenes csuklótagos, forgódobos, cellás, ívelt, csuklótagos, kaparóláncos, láncos, rázólapos, rázóvályús, lengő, dugattyús

Egyéb szállító berendezések

Aknaszállító berendezés

Lejtős aknában csille, gumiheveder. Függőleges aknában több szinte kasok csillével, vagy bődön (szkip) szállítás.

Akna szállítógépe: dobos, vagy Keope tárcsás. Emelőkötelek, befogó szerkezetek, csévélések, mélység jelzők, sebesség, fékrendszerek, stb. ismerete. Aknaszállítás alkatrészeinek túlméretezése személy és teherszállításnál.

20.3.3. Feldolgozó berendezések

4 óra/10 óra

Vagonbuktatók

Buktató üzembe helyezés előtti teendők, buktató üzemen kívül helyezése, szalagrendszer üresre járatása, vágányzáraknak, részei, működése, surrantók, szállítószalagok indításának feltételei.

Homlokbuktató főbb részei működési sorrendje szerint, homlokbuktató indítása, homlokbuktató üzemen kívül helyezése, homlokbuktatónál a vagoncsere folyamata, buktató híd szerkezete, emelőcsörlő feladata, szerkezeti elemei.

Körbuktató, körbuktató üzemmódjai, körbuktató felépítése, szerkezeti részei, körbuktató indítási feltételei, körbuktatónál a kezelő ellenőrzési feladatai, körbuktatónál befagyott vagon kezelése, vagoncsere folyamata, körbuktató elhordó szalagrendszere.

Törő berendezések

Törő berendezések, gépi széntörés: meghajtás, ékszíj, lendítő kerék, törőcsap, ürítés a törőbe, törés (törőcsillag), ürítés a forgótányérra. Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag.

Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák, előrehaladó mozgó szőnyeg.

Széntéri berendezések

Széntéri lerakó és felszedő gép, gerincszalag, vasúti sín, hurokkocsi, ledobó dob, surrantó, váltólap, kihordó gép, szalag, marótárcsa, kihordógép emelése, süllyesztése, bükkábrányi beszállítás: bükkábrányi iparvágány, a széntéri felrakó gépek, homlokbuktató és a körbuktató,

20.3.4. Szellőztető gépek

4 óra/8 óra

Szellőztető gépek

Fő és segédszellőztetők beépítve, szerkezetük, légszállításuk, depressziójuk, illesztésük a bánya ellenállásához és szelvényeihez. Munkahelyi légsző ventilátorok. Szívó, vagy nyomó üzemeltetés.

Stabilan beépített és mozgatható ventilátorok. Fő és segédszellőztetők feladata, az összehangolás elvei, depressziók. Külön szellőztetett munkahelyek ventilátorai.

Ventilátorok

Szerkezetük szerint lehetnek: csavarventilátor, radiális v. centrifugál ventilátor, axiális ventilátor, villanymotor.

20.3.5. Energia átalakítók

4 óra/8 óra

Hidraulikus rendszerek

Hidraulikus rendszerek: tápegység, vezérlőegység, munkaeszközök.

Tápegység: olajtartály, hidraulikus szivattyú, nyomáshatároló, olajszűrők, hidraulika olaj, olajhűtő, olajakkumlátor.

Vezérlőegység: útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók.

Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Centrifugális szivattyú

Centrifugális szivattyú szerkezeti felépítése: meghajtómotor, tengelykapcsoló, (gumidugós), járókereket, beömlő nyílás, szívócső, diffúzor, nyomóvezetékhez.

Centrifugális szivattyú jelleggörbéi

Centrifugális szivattyú beépítése: szívócső, szívókosár, lábszelep, szivattyú, tolózár, nyomóvezeték.

Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk: csavarszivattyú, forgólapátos szivattyú, membránszivattyú.

Dugattyús szivattyú

Dugattyús szivattyú szerkezeti felépítése: forgattyús mechanizmus, szívó, nyomó szelep, dugattyú, nyomólégüst, nyomócső, szívócső, szívókosár.

Kompresszorok

Kompresszorok működési elve: a megtisztított levegőt összesűrítik, a keletkezett hőt elvezetik. Sűrített levegős rendszer elemei (kompresszor telep)

Munkaeszközök: légkalapács, léghenger, légmotor, levegős lazító berendezés

20.3.6. Mélybányászati gépek kezelése

4 óra/8 óra

Jövesztő gépek kezelése

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Szállítószalagok kezelése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

20.3.7. Mélybányászati villamosságtani ismeretek

4 óra/8 óra

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika.

Vezérlőelemek, programozók: relék, marótárcsás kotróképek vezérlése, merítéklétrás kotróképek vezérlése.

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, külfejtések energiaellátása, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

20.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

20.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

20.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3.	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6.	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7.	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8.	Képek elemzése				Bemutatott kép
9.	Filmek elemzése				Bemutatott film

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolás	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat

4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

21. Gépszerkezetek III bányászati berendezések gyakorlat 149 óra/165 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

21.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek ismereteket: jövesztő gépekről, szállító berendezésekről, feldolgozó berendezésekről, szellőztető gépekről, energia átalakítókról, mélybányászati gépek kezeléséről, mélybányászati villamosságtani ismeretekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

21.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépszerkezetek III bányászati berendezések, gépszerkezetek I földmunkagépek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

21.3. Témakörök

21.3.1. Jövesztő gépek

27 óra/32 óra

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei. Teljesítmény határai villamosan és a termelvény tömegében. Beépített szabályozó elemei és működésük.

Vonzoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye. Marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Réselőgép használatának feltétele.

Gyalu működési elve. Gyalu vonzolója, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Fúró berendezések

Fúrás eszközei, berendezései, fúrószárak, rudazatok, fúrókoronák (be és kiszerezésük), fúró támok, ill. kocsik, szerkezetük és kezelésük.

Fúrókoronák, fúróvésők, szerelésük és karbantartásuk, energiaellátásuk (villany, sűrített levegő), biztonsági megoldások.

21.3.2. Szállító berendezések

22 óra/32 óra

Lánchos vonszolók

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem, Meghajtó fej szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék), lánchos vonszolók működése.

Szállítószalagok

Szállítószalagok kezelése: indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegeedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók, állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással, Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos, hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos, villamos bénítás, motorkapcsoló.

Törők rosták

Pofás törő, kúpos törő, tüskés törő, koller járat, kalapácsos törő, röpitő törő, kúpos golyós malom, Rosták: tárcsás rosta, rácsos (pálcás) rosta, rácsos rosta, vibrátoros rosta, ciklon leválasztó

Adagolók

Csigás, tányéros, lapátos, szalagos, egyenes csuklótagos, forgódobos, cellás, ívelt, csuklótagos, kaparólánchos, lánchos, rázólapos, rázóvályús, lengő, dugattyús

21.3.3. Feldolgozó berendezések

20 óra/32 óra

Vagonbuktatók

Buktató üzembe helyezés előtti teendők, buktató üzemen kívül helyezése, szalagrendszer üresre járatása, vágányzáraknak, részei, működése, surrantók, szállítószalagok indításának feltételei.

Törő berendezések

Törő berendezések, gépi széntörés: meghajtás, ékszíj, lendítő kerék, törőcsap, ürítés a törőbe, törés (törőcsillag), ürítés a forgótányérra. Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag. Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák, előrehaladó mozgó szőnyeg.

Széntéri berendezések

Széntéri lerakó és felszedő gép, gerincszalag, szénmérleg, mintavételező berendezés, tadó szalagok, erőmű széntér.

21.3.4. Szellőztető gépek

20 óra/8 óra

Szellőztető gépek

Fő és segédszellőztetők beépítve, szerkezetük, légszállításuk, depressziójuk, illesztésük a bánya ellenállásához és szelvényeihez.

Szellőztetők, szerkezeti felépítésük, légáramlási irányaik, villamos teljesítményük, a levegő irányának megfordíthatósága, légszállításuk, depressziójuk.

Stabilan beépített és mozgatható ventilátorok. Fő és segédszellőztetők feladata, az összehangolás elvei, depressziók. Külön szellőztetett munkahelyek ventilátorai.

21.3.5. Energia átalakítók

20 óra/32 óra

Hidraulikus rendszerek

Hidraulikus rendszerek: tápegység, vezérlőegység, munkaeszközök.

Tápegység: olajtartály, hidraulikus szivattyú, nyomáshatároló, olajszűrők, hidraulika olaj, olajhűtő, olajakkumulátor.

Vezérlőegység: útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók.

Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Centrifugális szivattyú

Centrifugális szivattyú szerkezeti felépítése: meghajtómotor, tengelykapcsoló, (gumidugós), járókereket, beömlő nyílás, szívócső, diffúzor, nyomóvezetékhez.

Centrifugális szivattyú beépítése: szívócső, szívókosár, lábszelep, szivattyú, tolozár, nyomóvezeték.

Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk: csavarszivattyú, forgólapátos szivattyú, membránszivattyú.

Kompresszorok

Kompresszorok működési elve: a megtisztított levegőt összesűrítik, a keletkezett hőt elvezetik. Sűrített levegős rendszer elemei (kompresszor telep)

Kompresszorok szabályozása: szakaszos üzem (kis egységeknél); szívó csatorna elzárása, szívószelep kitámasztása.

21.3.6. Mélybányászati gépek kezelése

20 óra/21 óra

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Szállítószalagok kezelése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

21.3.7. Mélybányászati villamosságtechnikai ismeretek

20 óra/8 óra

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika.

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

21.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Mélybányászati gépek szerelő műhelye, telephelye.

21.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

21.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X	X	-
1.2.	szemléltetés		X	X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	bemutató		X	X	-
1.5.	gyakorlás	X			-
1.6.	közös gyakorlat		X	X	-
1.7.	egyéni gyakorlat	X			-

21.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		X	X	-
1.2.	Hallott információk befogadása		X	X	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	X			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	X			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	X	X	X	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		X		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	X			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	X			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		X		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		X	X	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	X			-

21.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10199-12 azonosító számú

Termelési feladatok
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10199-12 azonosító számú termelési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Bányaművelés I	Bányaművelés II	Bányászati gépek üzemeltetése	Bányászati termelés	Munkavédelemi ismeretek
FELADATOK					
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlatit tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x	x
Bányamérés	x	x	x	x	
Bányamezők	x	x			
Jövesztési technológiák	x	x			
Kis gépes művelés			x	x	
Külfejtési terepalakulatok	x	x		x	
Letakarítás			x	x	
Nagy gépes művelés	x	x	x	x	
Szállító berendezések			x	x	
Technológiai mozgások			x	x	
Termelési technológiák	x	x		x	
Ásvány előkészítés	x	x	x	x	
Balesetveszély	x	x	x	x	x
Bányaépítés	x	x			
Bányaszellőztetés			x	x	
Biztosítószerkezetek			x		
Fejtések			x		
Folyamatellenőrzés			x	x	
Geodézia és bányamérés	x	x	x		
Gépészeti berendezések			x	x	
Jelátvitel			x		
Jövesztő gépek			x	x	
Kisegítő berendezések	x	x	x	x	
Kutató fúrás	x	x	x		
Rakodás és szállítás			x	x	
Szállítóberendezések			x	x	
Vágathajtási technológiák	x	x	x	x	

Bányászati termelés			x	x	
Bányászati műveletek	x	x	x	x	
Bányaveszély elhárítás	x	x	x	x	x
Folyamatos termelés			x	x	
Mintavétel			x		
Rekultiváció				x	
Szállítóberendezés üzemeltetése			x	x	
Technológiai műveletek	x	x	x	x	
Térképek	x	x	x		
Üzemeltetés			x	x	
Termelési műveletek	x	x	x	x	
Termelési tevékenység	x	x	x	x	
Védelmi rendszerek	x	x	x	x	
Víztelenítési módszerek	x	x	x	x	
Munkavégzés feltételei	x	x	x	x	x
Munkavégzés veszélyforrásai	x	x	x	x	x
Munkaeszközök használata	x	x	x	x	x
Anyagmozgatás biztonságtechnikája	x	x	x		x
Munkavégzés biztonsága	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Következtetési képesség	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

22.Bányaművelés I

36óra/49 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

22.1. Tantárgy tanításának célja

Elméleti oktatáson ismerjék meg: bányamérés, bányamezők fogalmát, jövesztési technológiákat, kis gépes művelést, külfejtési terepalakulatokat, letakarítást, nagy gépes művelést, szállító berendezéseket, technológiai mozgásokat, termelési technológiákat, ásvány előkészítést.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatárság.

22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

22.3. Témakörök

22.3.1. Külfejtési terepalakulatok

10 óra/8 óra

Bányamezők, bányamezők nyitása, bányamezők bezárása. Művelési szintek, munkasík, talajnyomás, talajnyomás és a tartószilárdság egyensúlya, talajtörés, elvizesedés, Külfejtési rézsűk, rézsűk egyensúlya, rézsűk meredeksége, padkák, rézsűhibák, rézsű rendszerek, Utak, átjárók, rámpák, rámpakotrás, vonulási út.

Külfejtések bányabiztonsági szabályai: munkaszintek, rézsűk

Külfejtések víztelenítése

Vízmozgás a kőzetekben, talajvizek, rétegvizek, felszíni vizek, vízfolyások, külszíni vízveszély, külfejtések elővíztelenítése, felszíni víztelenítés, felszíni vizek szivattyúzása, külfejtések bányabiztonsági szabályai: vízveszély.

Tájrendezés (rekultiváció)

Táj és termőterület rekultivációja, humuszos rekultiváció, humuszos nélküli rekultiváció, vízgazdálkodás visszaállítása, pernyekazetták kezelése, épített műtárgyak lebontása, rézsűrendezés és rézsűvédelem.

22.3.2. Nagy gépes termelési technológia

10 óra/16 óra

Letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés

Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia.

Jövesztés környezete, fejtési blokk, jövesztési blokk, közbeeső szint kotrása, jövesztési helyzet, fejtési szelet, marótárcsás gépek fejtési szeletei, merítéksoros (létrás) gépek fejtési szeletei.

Jövesztési technológiák, marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógépek, merítéklétrás kotrógép jövesztő eszköze, csatorna kiemelése, merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, mély (blokk) kotrása, süllyesztéses kotrása, letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelep fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kiszzelektálása széntelepből, szállítás a külfejtéses bányászatban. Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsis szállítás, hányóképzés, hányóképzés alapfogalmai.

Hányóképzés gépei és technológiái, hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsis hányóképzés, nyesöladás hányóképzés, tologépes hányó képzése, vasúti szállítású hányóképzés, ciklusos üzemű közvetlen átrakás, hányóképzés vonóköteles kotrógéppel, hányóképzés hegybontó kotrógéppel, hányóképzés mélyásós kotrógéppel.

Folyamatos szállítású hányóképzés, hidramechanikus szállítású hányóképzés, folyamatos üzemű közvetlen átrakásos hányóképzés, szállítóhidas hányóképzés.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, közvetlen átrakásos hányóképzés speciális kotrógépekkel.

22.3.3. Külfejtések kisgépes művelése

10 óra/18 óra

Hegybontó kotrógép, mélyásó kotrógép, vonóköteles kotrógép,

Szállító járművek, tehergépkocsi (dömper), rakodó és szállító eszközök, földtolók (dózerek), földgyalu (gréder), földnyeső (szkréper).

Robbantás hatásai, léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

Hidromechanikus művelés, szárazföldi termelési technológia, víz alatti jövesztés.

22.3.4. Technológiai mozgások

6óra/7 óra

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép lekasztás (felakasztás).

Vonulások, kotrógép vonulása, vonulás üzemeléskor, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, vonulás üzemeléskor, leszórógép önálló vonulása.

Szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

22.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne, terepe.

22.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

22.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.

3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

22.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolás	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

22.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

23. Bányaművelés I gyakorlat **óra***

129 óra/134

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

23.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik, gyakorolják: jövesztési technológiákat, kis gépes művelést, külfejtési terepalakulatokat, letakarítást, nagy gépes művelést, szállító berendezéseket, technológiai mozgásokat, termelési technológiákat, ásvány előkészítést. Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, geológia, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

23.3. Témakörök

23.3.1. Termelési technológiák

23 óra/32 óra

Nagy gépes termelési technológia, letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés, külfejtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás. Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia.

Jövesztés környezete, fejtési blokk, jövesztési blokk, közbeeső szint kotrása, jövesztési helyzet, fejtési szelet, marótárcsás gépek fejtési szeletei, merítéksoros (létrás) gépek fejtési szeletei.

Jövesztési technológiák, marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógépek, merítéklétrás kotrógép jövesztő eszköze, csatorna kiemelés, merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, mély (blokk) kotrása, süllyesztéses kotrása, letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelepet fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kiszzelektálása széntelepből.

23.3.2. Szállító berendezések, leszóró gépek

40 óra/42 óra

Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsi szállítás, hányóképzés. Hányóképzés alapfogalmai.

Hányóképzés gépei és technológiái, hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsi hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, tologépes hányó képzése.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, közvetlen átrakós hányóképzés speciális kotrógépekkel.

23.3.3. Külfejtések kisgépes művelése**30 óra/32 óra**

Hegybontó kotrógép, mélyásó kotrógép, vonóköteles kotrógép.

Szállító járművek, tehergépkocsi (dömper), rakodó és szállító eszközök, földtolók (dózerek), földgyalu (gréder), földnyeső (szkréper).

Robbantás hatásai, léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

23.3.4. Technológiai mozgások**36 óra/28 óra**

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép leakasztás (felakasztás).

Vonulások, kotrógép vonulása, vonulás üzemeléskor, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, vonulás üzemeléskor, leszórógép önálló vonulása.

Szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

23.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfejtés berendezései.

23.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**23.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

23.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás

1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

23.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

24. Bányaművelés II

34óra/31 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

24.1. Tantárgy tanításának célja

Elméleti oktatáson ismerjék meg: balesetveszélyeket, bányaépítést, bányaszellőztetést, biztosítószerkezeteket, fejtéseket, folyamatellenőrzést, geodéziát, bányamérést, gépészeti berendezéseket, jelátvitelt, jövesztő gépeket, kiegészítő berendezéseket, kutató fúrást, rakodást, szállítást, szállítóberendezéseket, vágathajtási technológiákat.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatérség.

24.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológia, környezetismeret, munkavédelem.

24.3. Témakörök

24.3.1. Bányaépítés

4 óra/2 óra

Fúrás folyamata

Fúrás, minták elemzése, tárolása, a fúró élek kopásának figyelése, csere szükségessége, geofizikai mérések.

Műszaki, biztonsági és rétegtani esemény jegyzőkönyvezése. Berendezés működésének figyelése (előtolás, öblítés, a fej beszorulása). Fúrás szüneteltetése, félbehagyása (mentés, sikertelen mentés miatt). Béléscsővezés elvégzése, eldöntése.

Aknamélyítés

Lejtős aknák, nagyszelvényű vágat, függőleges akna, (a talp jövesztése, felrakása, az anyag kiszállítása, a falazati láb kialakítása, a biztosító szerkezetek beépítése, a szükséges szerelvények). Párhuzamos aknamélyítés.

Vágatok kihajtása, jövesztés, rakodás gépei, szelvények meghatározása, biztosító szerkezetek, vágathajtási technológia (méret, forma, tartók, szállítóberendezések, járó osztályok, búvó fülkék, tároló helyek).

Gépek kiválasztása, közetréteg, kőzetek vizsgálata, keménységük, szívóosságuk, koptató hatásuk, szemcse eloszlásuk, repedezettségük, sűrűségük, (fajsúlyuk), az előfordulás méretei, üreghyítás méretei. Karbantartásuk és javításuk szervezése.

Vágathajtási technológiák

Vágatok, hely meghatározása, Többi vágathoz kapcsolódásuk, meghatározottságuk. Vágatok iránya, dőlésviszonyok, célok (fejtés előkészítés, víztelenítés, levegővezetés, géptér).

Jövesztés

Kézi erő, fúrás és robbantás, jövesztő-rakodó gép, fúrópajzs.

Robbantás

Fúrólukák elkészítése, fúrásgépek, betöltés, betöltés gépei, fojtás fojtásgépei, robbantás, szellőztetés.

Szerelvényezés

Szerelvények csövek, kábelek, világító testek, biztonsági fékek, sorompók, légajtók, talpi csorga, szállító berendezés részei, sínek, függősínek, szalagok, kaparók.

Bányafenntartás

Tartós használatra létesített bányatérsek biztosítása, bányatérsek karbantartása, biztosítás cseréje, a szelvény méret helyre állítása, jövesztés (utánvét) és az új biztosítás beépítése.

24.3.2. Fejtések

4 óra/4 óra

Fejtések

Fejtések fajtái, fejtések jellege, elhelyezkedése, biztosító szerkezet, jövesztő gép, szállítóberendezés.

Fejtés működtetése, kamra, pillér, front, tömzs-, magazin, fõte, talp pászta fejtések művelési elvei.

Fõ műveletcsoportok biztosítási, jövesztési, rakodási, szállítási és felhagyási módok.

Felhagyás módszerei, omlasztás, tömedékelés, száraz, nedves, provokáló robbantással.

Rakodás és szállítás

Rakodás és kiszállítás gépei, marófejes jövesztő-rakodó gépek, mozgatása (lánc talp, esetleg gumikerek), fejek kialakítása, meghajtása, hidraulikus, villamos motorok.

Rakodás kézzel, lapáttal, szállítás csillében, kisméretű láncos vonszolóval, harácsoló géppel.

Szállítás láncos vonszoló, hosszabbítható hevedertárolós gumiszalag, csatlakozás a szállító rendszerhez, szalag-szalag áttöltés, kőrbuktató.

Biztosítási módok

Biztosítás paramétereit, merev, engedékeny, mechanikus, szerkezetek beépítési sűrűsége, (fogás, fő és pótkörök).

Jövesztés: nagy nyomású és sebességű vízszugárral bontják meg a kőzetet, mechanikus módszerrel a víz alul jövesztik a kőzetet.

Zagyképzés: a termelvény a jövesztéskor keveredik a vízzel, a termelvényt keverő berendezéssel elegyítik a vízzel.

Szállítás: csatornában gravitáció hatására áramlik a zagy, zagyszivattyú nyomása áramoltatja a zagyot a csővezetékben. Víztisztítás: ülepitéssel, rostálással, centrifugálás.

24.3.3. Gépészeti berendezések

8 óra/11 óra

Jövesztő gépek

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei.

Részeinek anyag tulajdonságai (kések, tárcsák, lánckerék, áttételek, dobozolás), hidraulikus erőátviteli rendszere, fokozatmentes fordulatszám, kenési rendszer.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése,

Szállítóberendezések

Hevederes szállítóberendezések, részei, keretek, felfüggesztésük, kifeszítésük, hevederek összekapcsolása, beállítása, terelése, csúszás, félrehordás megakadályozása, görgők cseréje, hevedertisztító és adagoló (surrantó) szerkezet, hajtómű ki és beszerelése, csapágyak, dobfelület, műszaki állapot ellenőrzése, karbantartása, munkavédelmi előírások.

Lánchos vonszolók.

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem.

Meghajtó fej szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék).

Szállítópálya szerkezeti elemei: lánccavezető, anyagtovábbító teknők, csatlakozó elem (kapocs), teknőmagasítók, vonszoló lánc, szállító elem, jelző és vezérlő elemek.

Végállomás szerkezeti elemei: végállomás, lánc visszafordító kerék, végkikötés.

Egységek mozgatása, előre és függőlegesen. Vontató hengerek kéthatású működési elve.

Lánchos vonszoló mozgatása. Hidraulikus táмок, keretek és pajzsok elvi működése.

Kisegítő berendezések

Fejtőkalapács, fúrógépek

Fúrás eszközei, berendezései, fúrószárak, rudazatok, fúrókoronák (be és kiserelésük), fúró táмок, ill. kocsik, szerkezetük és kezelésük, sűrített levegő csővezetéke, csatlakozásuk.

Fúrószerszámok

Fúrókoronák, fúróvésők, 3-as maró fúróvésők, fúros szállítócsigák és lapátos vésői, hordozható fúrókalapácsok, forgó fúrású fúróvésők fúrólyukakhoz.

Szivattyúk

Fő víztelenítés és az átemelés berendezései. Szivattyúk típusai, szerelése, karbantartása, szerelésük, meghibásodási lehetőségeik, karbantartásuk.

Csőrendszer kialakítása, nyomástűrése, szerelvényei, tartói, kapacitása, falvastagsága, anyaga, kötése, tömitései. Átemelő búvár szivattyúk szerkezete és működése. Az áramellátás biztosítása.

Biztosító szerkezetek

Mechanikus táмок főbb típusai, ezek karakterisztikája, fő részei, zárszerkezetek szerinti fajtái. Zárt és nyitott körfolyamú hidraulikus táмок működése, fő elemei, hidraulikus táмок teherbírása.

Fa, acél, vasbeton tartók. TH gyűrűk, kapuívек, harangprofil.

Csavaros kötés, merev és engedékeny biztosítás, vágat kereszteződések biztosítása, TH szerkezetek egymáshoz rögzítése (feszítés), kicsavarodás, konvergencia.

Ácsszerkezetek

Szerkezetek szerelése, hagyományos állványokat épít, merevít és bont, (hagyományos zsaluzatok, függőleges szerkezetek, pillérek, fala, állványok).

24.3.4. Bányaszellőztetés

4 óra/2 óra

Bányalevegő jellemzői, fiziológiai hatásai, bányalevegő összetétele (metán, széndioxid, nitrózus gázok, hőmérséklet).

Bányalevegőben előforduló fojtó, mérgező és veszélyes bányagázok jellemzői, keletkezésük, élettani hatásuk, az ellenük való védelem módjai és eszközei.

Sújtólégrobbanás és a szénporrobbanás kialakulásának feltételei, a megelőzés és a védelem módjai, eszközei, szabályai és a robbanás bekövetkezése utáni teendők.

Szellőztető gépek

Fő és segéd ventilátorok működése, depressziója, áramfelvétele. Légajtók záródásai.

Meghatározott helyeken a depresszió. Felszíni szélesebesség, a külső légköri nyomás, változása. Szellőztetők áramfelvétele, feszültség szintje, fordulatszám, nyomatéka, zárlat és földelés ellenőrzése.

Segéd ventilátorok, légosztály, bányamező szellőztetése, összhang a főventilátorokkal.(depresszió, légmennyiség, a körbejárás elkerülése). Légcső ventilátorok. Légmennyiség mérés, munkahelyi klíma (gázok öblítése, hőmérséklet beállítása, előírások betartása).

Vágatrendszer, a fejtések, a szivattyú-, és trafókamrák, egyéb földalatti létesítmények áthúzó szellőztetése. Összekötő vágatok légszigetelése, légajtók.

Kihajtás alatti vágatok külön szellőztetése, ventilátorai, légcsőrendszerei (sikló, ereszke, vízszintes) vágatokban, szívó, nyomó működés.

24.3.5. Kiegészítő tevékenységek

6 óra/4 óra

Szenek

Fűtőérték javítása, osztályozás, kaliber rácson és megfelelő méretű rostákon. (saját síkjában mozgó szita). Meddő leválasztás kézzel, vagy gépi úton száraz, (légszér), vagy nedves szétválasztással, szárítás elpárologtatással, ahidrálással.

Brikett alapanyagok előkészítés (szárítás, a szemcsék felületének kezelése, keverés, briketkezés nagy nyomáson.

Ércek

Törés, durva, közép és finom aprító gépeken, őrlés, malmok, (golyós, pálcás, autógén, kalapácsos, ütőpálcás), nedves őrlés.

Osztályozás: száraz, nedves, lengő (rosták), rázott sziták, (süllyedési végsebesség gravitációs és centrifugális erők).

Dúsítás: sűrűség, szemcsenagyság, úszó képesség (flotálás).

Flotálás alapvető fajtái,(kationos, anionos), szemcse felületének fizikai-kémiai átalakítása, aktiváló, nyomó és gyűjtő reagensek

Jelátvitel. Jelvivő hálózat kiépítése, működés szerinti kiválasztása, módosítai.

Hírközlés formáinak kiépítettsége, hangosbeszélő (hangos telefon), duda, csengő és fényjelek a központból irányítva. Távoli munkahelyeken a várható veszélyforrások ember nélküli jelzése.

Bánya telefon és hangos beszélő rendszerének megismerése és használatának gyakorlása.

Jelzések, (hangok, lámpák, fényjelek) ismerete, figyelmeztető felszólítás értéke.

Jelek, értékek, diagramok, megjelenése a központban, hibát jelző értékek, beavatkozás. (erős hibajelzés, leállítás, egyéb beavatkozás, emberi, vagy gépi).

24.3.6. Balesetveszély

4 óra/4 óra

Omlásveszély

Jövesztés során szabad főtérfelület ideiglenes biztosítása. Végleges biztosítás műveleti és technológiai utasítás szerinti beépítése. Megrongálódott, vagy tönkrement biztosítás szakszerű cseréje (fenntartás).

Járás, szállítás

Vágat talpának karbantartása, csúszás mentesítése, körültekintő közlekedés.

Szállítási módszer és szabályok, jelzések, sorompók, búvó fülkék ismerete.

Hevederes szállítás veszélyei. Forgó részek burkolata, védő-leterelő szerkezet, érintésvédelem, áttöltések, szelvényméret megfeleltetése.

Jövesztés

Szabályzatok, gépek megközelítése, feszültségmentesítés, oldal bedőlés veszélye, rakodásnál a szállító berendezés veszélyei.

Gázveszély

Szellőztetési rendszer ismerete, annak megfelelő cselekvések (mérgező, fojtó, robbanó, égő gázok tulajdonságainak ismerete). Mérési kötelezettség. Külön szellőztetett bányatárségek veszélyei.

Vízveszély

Bányavizek fajtái, veszélyessége, a bányatársékba jutás módjai, a vizek összegyűjtésének, kezelésének és kiemelésének eszközei, eljárása és szabálya.

Vízbetörés elleni védekezés aktív és passzív módszerei, az egyes eljárások előnyei, hátrányai, vízháztartására gyakorolt hatása. Vízbetörés esetén teendő intézkedések, előkészítés alapfogalmainak ismerete.

Vízbetörés intézkedési terv bánya ellen lejtős vágatszakai, menekülési útvonalak.

Bányamentés

Mentőkészülék használata. Bányamentés szabályainak ismerete (oxigén nyomás figyelése, tömítettség, sértetlenség, munka hossza, légmérések sűrűsége, terhelhetőség). Balesetek értékelése, jelentése, ellátása. Tömeges baleseteknél teendő intézkedések.

24.3.7. Bányászati munkavédelem

4 óra/4 óra

Egyéni védőeszközök

Világító egyéni lámpa, sisak, biztonsági gumicsizma, vagy bakancs (acélbetéttel), munkaruha, lezárt önműködő készülék.

Szállítási rendszer ismerete

Kisméretű szelvények között a közlekedés és járás párhuzamossága, veszélyforrásai, szállítási szabályok és jelzések megértése, közlekedés szállítópályán, annak kötöttségei, baleset megelőző szerkezetek ismerete, (csillefogók, búvó fülkék, sorompók, jelzések, biztonsági őrk).

Jövesztés és rakodás

Homlokon végzett munka veszélyei, szabályai, műveletei. (jövesztés, rakodás, biztosító szerkezet beépítése), váratlan omlások, kőzet kitörések.

Emelés

Nagyobb terhek gépi emelésének szabályai, tartózkodási hely kiválasztása a leszakadás, vagy eldőlés lehetőségének figyelembe vételével.

Gáz-, és vízveszély

Menekülési utak és a szükséges teendők, bányára jellemző gázok, felismerése, pontos mérése védekezés. Vízbetörés esetén kötelező teendők és intézkedések.

Járás bányában, műhelyben

Járóosztályok megismerése, (a kivilágítás megfelelősége, talp állapota, a szelvények mérete, benyúló testek, alkatrészek, a végleges beépítésű tárgyak, (sínek, zsompok, stb.).

24.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, bányamúzeum, földalatti bányatérsg.

24.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

24.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

24.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

24.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

25. Bányaművelés II gyakorlat

134 óra/93 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

25.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik, gyakorolják: balesetveszélyeket, bányaépítést, bányaszellőztetést, biztosítószerkezeteket, fejtéseket, folyamatellenőrzést, geodéziát, bányamérést, gépészeti berendezéseket, jelátvitelt, jövesztő gépeket, kiegészítő berendezéseket, kutató fúrás, rakodást, szállítást, szállítóberendezéseket, vágathajtási technológiákat.

Előadás meghallgatásával, vetített film megnézésével ismerkedjenek meg: termelvény függőleges, lejtős, vízszintes szállításával, bányaszellőztetéssel, bányaveszélyekkel.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, bányamúzeum, földalatti bányatérsg.

25.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés II, anyag és eszközismeret, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

25.3. Témakörök

25.3.1. Bányaépítés

24 óra/4 óra

Jövesztés, kézi erő, fúrás és robbantás, jövesztő-rakodó gép, fúrópajzs.

Robbantás, fúrólukák elkészítése, fúrásgépek, betöltés, betöltés gépei, fojtás fojtásgépei, robbantás, szellőztetés.

Vágat vizsgálata, kidőlések, leválások, kirepülések, előjeleinek figyelése, biztosítatlan főte felületet, folyások megakadályozása, (homlok támaszok, előre tűzés).

Szerelvényezés

Szerelvények csövek, kábelek, világító testek, biztonsági fékek, sorompók, légajtók, talpi csorga, szállító berendezés részei, sínek, függősínek, szalagok, kaparók.

Bányafenntartás, bányatérsegek karbantartása, biztosítás cseréje, a szelvény méret helyre állítása.

25.3.2. Fejtések

55 óra/29 óra

Jövesztő gépek

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei, vonszoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye, marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Jövesztő gépek karbantartása

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Ácsszerkezetek

Szerkezetek szerelése, hagyományos állványokat épít, merevít és bont, (hagyományos zsaluzatok, függőleges szerkezetek, pillérek, fala, állványok).

Rakodás és szállítás

Rakodás és kiszállítás gépei, marófejes jövesztő-rakodó gépek, mozgatása (lánc talp, esetleg gumikerekek), fejek kialakítása, meghajtása, hidraulikus, villamos motorok.

Rakodás kézzel, lapáttal, szállítás csillében, kisméretű láncos vonszolóval, harácsoló géppel.

Szállítás láncos vonszoló, hosszabbítható hevedertárolós gumiszalag, csatlakozás a szállító rendszerhez, szalag-szalag áttöltés, körbuktató.

Biztosítási módok

Fa, a súrlódásos acél tám, a hidraulikus tám, a hidraulikus keretek és pajzsok, előfeszítés, tám konvergencia, biztosítás tartóssága, merev, engedékeny működés.

Csavaros kötés, merev és engedékeny biztosítás, vágat keresztezések biztosítása, TH szerkezetek egymáshoz rögzítése (feszítés), kicsavarodás, konvergencia.

Termelvény kinyerését célzó fejtési, rakodási, szállítási munkafolyamatok biztosítása.

25.3.3. Bányászati gépek kezelése

55 óra/60 óra

Gépészeti gyakorlatok

Mozgáshatárok szögállás kapcsolók és végálláskapcsolók, indulási sorrend. Jelzések adása után, helyi beszélő készülékek, biztonsági berendezéseknek üzemképes állapota, hajtásegységek ellenőrizni kell, zavart jelenteni, üzemeltetési - kezelési - és szolgálati utasítások.

Jövesztő gépek

Jövesztő eszköz. Szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék.

Szállítóberendezések

Indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek, hajtóművek melegeedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, közepén járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók.

Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállás üzemszerűen, vészleállítással. Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bémítás, motorkapcsoló.

Villamosságtani gyakorlatok

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, külfejtések energiaellátása, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

Egyenfeszültségű berendezések: egyenáramú motorok.

Váltakozófeszültségű berendezések: váltakozó áramok, háromfázisú áram, a váltakozó áram transzformálása, elektromotor működési elve.

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika. Vezérlőelemek, programozók: relék, jövesztő, rakodó, szállító gépek vezérlése.

25.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányalátogatás: bányászati kiállítóhely, mély érc, szén, ásvány bánya, gyakorlati oktatás helyszíne.

25.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

25.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

25.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

25.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

26. Bányászati gépek üzemeltetése

67 óra/85 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

26.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik: bányáüzemeltetésről, munkavégzés szabályairól, üzemeltetés feltételeiről, ellenőrzési feladatokról, üzemeltetési ellenőrzésekről, munkagépek üzemeltetéséről, mélybányászati gépek üzemeltetéséről, nagy teljesítményű berendezések üzemeltetéséről, üzemeltetési ismeretekről, üzemviteli tevékenységről, berendezések üzeméről, technológiai mozgásokról, veszélyforrások felismeréséről
Szeressenek egységes ismereteket a tanult tananyagból, berendezésekről: kiszolgáló, működtető berendezések megismeréséről, művelési technológiákról, nagy gépes termelési technológiákról, jövesztési technológiákról, hányóképzési technológiákról, bányabeli berendezésekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

26.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányáüzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

26.3. Témakörök

26.3.1. Üzemeltetési ismeretek

18 óra/15 óra

Munkavégzés személyi feltételei. Biztonságos munkavégzés. Intézkedések baleset esetén. Kockázatok és veszélyforrások a tanulás, munkavégzés során. Védőeszközök.

Munkaeszközök használata. Munkavállalók munkavédelmi oktatása. Orvosi alkalmassági vizsgálat.

Védőeszközök. Egyéni védőeszköz. Kollektív védőeszköz. Védőeszközök. Egyéni védőeszközök bemutatása.

Üzemi ismeretek

Biztonsági és egészségvédelmi követelmények: felelős személy, felügyelet, hozzáértő munkavállalók, tájékoztatás, utasítások és képzés, írásban kiadott utasítások, a munka megkezdésének engedélyezése.

Alkalmazás egészségügyi feltételei: előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálat, időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálat, soron kívüli munkaköri alkalmassági vizsgálat.

Munkavédelmi oktatás és vizsgáztatás rendje: munkavédelmi alapoktatás, biztonságtechnikai továbbképző oktatás, védőeszközök, védőital, tisztálkodó szerek, védőruha, védőeszköz, egyéni védőfelszerelés, védőital juttatás.

Munkavégzésre vonatkozó rendelkezések: általános szabályok, a munkavégzés személyi feltételei, munkavégzés tárgyi feltételei, üzemi utasítások, kezelési utasítások, szolgálati utasítás, technológiai előírás. Alkoholszondás ellenőrzés, balesetek, munkabaleset, üzemi baleset.

26.3.2. Bányáüzemeltetés

12 óra/15 óra

Munkaterület kialakítása, felelős személy kinevezése, felügyelet meghatározása, hozzáértő munkavállalók fogalma, tájékoztatás, utasítások és képzés biztosítása, munka megkezdésének engedélyezése.

Üzemeltetés

Gép helyi indításának és leállításának lehetőségei, gép vezérlőfülkéje és egy központi hely között távközlés, szállítószalag esetén egyidejűleg fényjelzést is kell adni.

Műszaki felügyelet, intézkedési, jelentési kötelezettség, naplók, nyilvántartások, tartózkodás és munkavégzés a bányában, védőfelszerelés.

Ellenőrzési feladatok

Telepített munkahely, kiadott feladat, szabályos munkavégzés, munkaruha, védőeszköz szabályossága, használata, szabályos munkavégzés, szerszámok szabályos használata.

Munkagépek üzemeltetése

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemben kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Mélybányászati gépek üzemeltetése

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Szállítószalagok üzemeltetése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

Berendezések műszaki jellemzőinek ismertetése.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fék berendezések, kenő berendezések.

26.3.3. Nagy teljesítményű berendezések üzemeltetése 12 óra/25 óra

Berendezések műszaki jellemzőinek ismertetése.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fék berendezések, kenő berendezések.

Üzemviteli tevékenység

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése.

Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése,

Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák képzésének módszerei.

Szállítószalagok kezelése, biztonsági előírások, szalagpályák felépítése, meghajtó- és visszatérítő állomás, feladóasztal, hurokkocsi (ledobó kocsi), szalagpálya helyben maradó szalagok Rukkolható szalagok.

Szállítóberendezések áthelyezése

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei.

Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása,

Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.

Berendezések üzeme

Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Különböző üzemmódok, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáramot irányítása, az anyagkiszóródást megszüntetése, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, erre a célra kialakított konstrukció kotrógép és leszórógép összekapcsolásával. Közvetlen átrakós hányóképzés speciális kotrógépekkel.

26.3.4. Technológiai mozgások 13óra/15 óra

Gépek mozgásai

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép leakasztás (felakasztás).

Vonulások

Kotrógép vonulása, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, leszórógép önálló vonulása, szalagkocsi vonulás, üzemelés közbeni vonulás, szalagkocsi önálló vonulása, görgősasztal vonulás, hurokkocsi vonulás, kábelkocsi vonulás.

Technológiai mozgások

Szállítószalag kerülés, szállítószalag kerülés történhet, szállítószalag átlépés.

Átfordulás: átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel. Leszórógép leakasztás (felakasztás)

26.3.5. Veszélyforrások felismerése

12 óra/15 óra

Általános rendelkezések: műszaki vezető, műszaki felügyelet, felügyeleti személyt (szakvezető, aknász).

Intézkedési, jelentési kötelezettség, intézkedni biztonságellenes állapot megszüntetésére, késelem nélküli jelentést.

Naplók, nyilvántartások, intézkedéseinek feljegyzésére üzemellenőrzési napló.

Védőfelszerelés, védőöltözet és egyéni védőeszközök használata kötelező, tilos védősisak nélkül tartózkodni: a bányafalon, rézsűn, jövesztő-, rakodó- vagy leszóró gépeken.

Feszített víz, rézsűk állékonysága, vízvédelem hatékonysága, talajvízszint ellenőrzése, rézsűcsúszás gépelsüllyedés.

Jövesztés, rakodás, alávájás, rézsűszög, omlásveszély, rézsűláb, akadálytalan menekülés, biztonsági határvonal (védősáv), veszélyes mélység, védőtöltés, védőkoralát, süllyedés, billentés szembeni védelem.

Hányóképzés, veszélyes csúszás, vízhozzáfolyások, fakadó vizek, szintosztás, terhelés.

Robbantás környezetének ellenőrzése. Robbantás hatásai: léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

26.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

26.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

26.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet

7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

26.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

26.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

27. Bányászati gépek üzemeltetése gyakorlat óra/157 óra*

201

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

27.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról, berendezésekről: kiszolgáló, működtető berendezések megismeréséről, művelési technológiákról, nagy gépes termelési technológiákról, jövesztési technológiákról, hányóképzési technológiákról, bányabeli berendezésekről.

Készség szintjén szerezzenek gyakorlatot.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

27.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

27.3. Témakörök

27.3.1. Művelési technológiák

134 óra/87 óra

Letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés, külfejtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás.

Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia

Jövesztési technológiák

Marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, beállási udvar kialakítása kisgépes technológiával, beállási udvar kialakítása ráfordulással, beállási udvar kialakítása betöréssel, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, merítéklétrás kotrógép mély (blokk) kotrása, merítéklétrás kotrógép süllyesztéses kotrása, merítéklétrás kotrógép letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelepet fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kiszzelektálása széntelepből.

Hányóképzési technológiák

Hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsis hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, tologépes hányó képzése, vasúti szállítású hányóképzés, ciklusos üzemű közvetlen átrakás, hányóképzés hegybontó kotrógéppel, hányóképzés mélyásós kotrógéppel.

Berendezések üzeme

Különböző üzemmódok, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáramot irányítása, az anyagkiszóródást megszüntetése, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

27.3.2. Bányabeli berendezések megismerése

97 óra/80 óra

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fék berendezések, kenő berendezések.

Szállító berendezések

Szalagfej kialakítása és részei, hajtó és terelődobok kialakítása, szalagpálya szerkezeti kialakítása, szalagváz, szalaggörgők, vasalj, végállomás, hevederek, feszítő berendezés szerkezeti elemei, hevederek terelése, hevederek sérülései, hevederek tisztítása, átadási pontok.

Villamos berendezések

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Védelmi rendszerek megismerése

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Veszélyforrások felismerése

Általános rendelkezések: műszaki vezető, műszaki felügyelet, felügyeleti személyt (szakvezető, aknász).

Intézkedési, jelentési kötelezettség, intézkedni biztonságellenes állapot megszüntetésére, késelem nélkül jelentést.

Naplók, nyilvántartások, intézkedéseinek feljegyzésére üzemellenőrzési napló.

Tartózkodás és munkavégzés a bányában, egymás alatti munkaszinteken, munkahelyeken, idegen személy, közetpergés veszélyénél két személyt kell telepíteni.

Védőfelszerelés, védőöltözet és egyéni védőeszközök használata kötelező, tilos védősisak nélkül tartózkodni: a bányafalon, rézsűn, jövesztő-, rakodó- vagy leszóró gépeken.

Robbantás környezetének ellenőrzése.

Robbantás hatásai: léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

Kiszolgáló, működtető berendezések megismerése

Szivattyútelep bemutatása, dugattyús, centrifugál szivattyúk, szivattyúk szerkezeti elemei, üzemeltetési feltételei, csövek, szerelvények szerelési követelményei, szivattyúk soros és párhuzamos üzeme.

Hidraulikus rendszer bemutatása, hidraulikus szivattyúk, fogaskerék, csavar szivattyú, nyomáshatároló szelepek, olajsűrők, hidraulika olaj, olajhűtők, vezérlőegységek, útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók, munkaeszközök, munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Pneumatikus rendszer bemutatása, légsűrítők, sűrített levegős rendszerek, sűrített levegős munkaeszközök.

Belsőégésű motor bemutatása, tüzelőanyagok és jellemzői, levegősűrők felépítésére, működése és karbantartása, belsőégésű motorok hűtési rendszerei, belsőégésű motorok kenési rendszerei, motorok indítása, villamos berendezések, belsőégésű motorok karbantartása, üzemeltetése.

27.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfejtés, mélybányászati helyszínei, berendezései.

27.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

27.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és
---------	-----------------------------------	---	--------------------------

		egyéni	csoport	osztály	felszerelések
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

27.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

27.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

28. Bányászati termelés

31 óra/67 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

28.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik: bányatársaságokról, jövesztésről, biztosítási módokról, vízemelésről, bányaveszélyekről, bányász szerszámokról, termelési tevékenység irányításáról, bányaveszély elhárításáról.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

28.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

28.3. Témakörök

28.3.1. Bányászati műveletek

11 óra/40 óra

Bányatársaságok

Altáró, lejtakna (lejtős akna), akna (függőleges akna), gurító, táró, aknadöböny, vakakna, légakna, alagút.

Fejtési mező (mező), vágat, nagyszelvényű vágat, fővágat, keresztvágat, lyukasztás, meddővágat, légvágat, feltörés, sikló, ereszke, bunker, surrantó, fülke.

Vágathajtás, elővájás, kopogózás, fenntartás.

Jövesztés, fejtés, hazafelé haladó fejtés, határba haladó fejtés, frontfejtés, pászta, kamrafejtés.

Biztosítás, biztosítás nélküli vágat, ácsolat, tám, hidraulikus tám, hidraulikus pajzs, „TH” gyűrűs biztosítás, bányafa, bordafa (bélésfa), máglya.

Bányatársaságok felhagyása, tömedékelés, omlasztás, rablás, rablóvitla, rablási folyamat, kiszereles, gát, iszapolás, elfulladás, öreg művelet.

Vízemelés

Vízemelés feladata, talajvíz, rétegvíz, fakadó víz, vízbetörés, csorga, zsomp, szivattyúkamra, átemelő szivattyú, szívócső, szívókosár, lábszelep, tolózár, nyomóvezeték.

Bányaveszélyek

Omlás, felszakadás, mugli, talpduzzadás, nyomás, vízbetörés, bányagáz, sújtólég (metán), sújtólégveszély (metán veszély), sújtólégrobbanás, porrobbanás, öngyulladás, bányatűz, szénmonoxid mérgezés, légzőkészülék.

Bányász szerszámok

Fejvédő kobak, karbid lámpa, Davy lámpa, fejlámpa, csákány, kézi fúró, fejsze, fűrész, szívlapát, kapa, pajszer (stanga), pulift, hever (fogasléces emelő), hidraulikus emelő, fűrőgép, pickhammer, kézi szerszámok.

Bányaszellőztetés

Bányaszellőztetés feladata, behúzó légáram, kihúzó légáram, főszellőztető, áthúzó légáram, légajtó, légszilip, zsilipezés, levegős cső, csőventillátor (fukker),

28.3.2. Termelési tevékenység irányítása

10 óra/17 óra

Jövesztés technológiai műveletei: jövesztés - új munkafront (betörés) kialakítását fordulóval és menetből - technológiai műveletei, egyenletes termelési tevékenység végzése, merítéklétrás kotrógéppel lavírkotrás, a meddő kidobásával, merítéklétrás kotrógéppel szelektálás.

Lerakás technológiai műveletei: rakodásnál menetelés a gépi berendezésekkel, rakodásnál (termelvény lerakása) mély és magas hányót képezés, rakodásnál (termelvény lerakása) legyező és prizmás, hányót képezés.

Átállások: kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, leakasztás a hurok kocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállás, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei.

Szállítóberendezés üzemeltetése: különböző üzemmódok, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

28.3.3. Bányaveszély elhárítás

10 óra/10 óra

Közlekedés, szállítás biztonságtechnikája: állványozás munkavédelmi előírásai, magasban végzett munka baleseti veszélyei, munkavédelmi előírásai, havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, éghető gázok, folyadékok szállításával kapcsolatos feladatok, megindulás (gépi berendezések) elleni védelem szabályai.

Munkahelyek biztonságtechnikája: veszélyes körzetek kijelölése, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, munkavédelmi eszközök különböző ártalmaknál, munkavédelmi felszerelések, segédeszközök, munkahelyek megvilágítása.

Villamosságtan biztonságtechnikája: villamos berendezések mozgatására vonatkozó szabályok, kézi és gépi szerszámok villamos ellenőrzései, feszültségmentesítés szabályai, érintésvédelem, elsősegélynyújtás villamos baleseteknél, áramütött személy kiszabadítása.

28.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

28.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

28.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök

8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

28.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

28.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

29. Bányászati termelés gyakorlat

134 óra/77 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

29.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról.

Munkavédelmi eszközök használatáról, termelési tevékenység, jövesztés, lerakás irányításról, termelési feladatokról, külfejtés termelés műveleteiről, mintavétel, mintavételi fűrésokről, jövesztés, lerakás technológiai műveleteiről, szállítóberendezés üzemeltetéséről, gépi berendezések mozgási műveleteiről, védelmi rendszerekről, veszélyforrásokról, bányaveszély elhárításról, közlekedés, szállítás, munkahelyek, villamosságban biztonságtechnikájáról.

Készség szintjén szerezzenek gyakorlatot.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

29.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelmi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelmi szabályzatok, bányáüzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

29.3. Témakörök

29.3.1. Termelési tevékenység végzése

46 óra/18 óra

Jövesztés technológiai műveletei: jövesztés - új munkafront (betörés) kialakítását fordulóval és menetből - technológiai műveletei, egyenletes termelési tevékenység végzése, merítéklétrás kotrógéppel lavírkotrás, a meddő kidobásával, merítéklétrás kotrógéppel szelektálás.

Lerakás technológiai műveletei: rakodásnál menetelés a gépi berendezésekkel, rakodásnál (termelvény lerakása) mély és magas hányót képezés, rakodásnál (termelvény lerakása) legyező és prizmás, hányót képezés.

Átállások: kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, leakasztás a hurok kocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállás, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei.

Szállítóberendezés üzemeltetése: különböző üzemmódok, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

29.3.2. Termelési feladatok

26 óra/18 óra

Munkavédelmi eszközök használata, alkalmazása, biztonsági berendezések működtetése. Jövesztő berendezések üzemeltetése, szállítóberendezések (tehergépkocsi, szállítószalag, csővezeték) üzemeltetése, hányóképzés berendezéseinek (hányóképző gép, tehergépkocsi, csővezeték, tolólapos dózer) üzemeltetése, üzemzavart elhárítás.

Külfejtés termelés műveletei, tápkábel átlépés és rendezés, géptisztítás, napi karbantartás megszervezése, talp felszedés, lehullott anyag betolatása, munkaszint ellenőrzés, felszíni vízelvezetés.

Vízlevezető csorga kialakítása, tápkábel átlépés és rendezés, napi karbantartás megszervezésének feladatai, termelő berendezések biztonságba helyezésének műveletei. Mintavételi módszerek, helyszíni mintavétel.

29.3.3. Technológiai műveletek

26 óra/18 óra

Jövesztés, lerakás, technológiai műveletei, szállítóberendezés üzemeltetése

Különböző üzemmódok, géplánc leállítási (kijáratással), és géplánc indítási, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáram irányítása, az anyagkiszóródás megszüntetése, feszítés beállítása.

Gépi berendezések mozgási műveletei

Kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, leakasztás a hurokkocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállás, több összekapcsolt gép összehangolt működése, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei, vonulásánál - több gépegység esetén - az összehangolt mozgás műveletei.

29.3.4. Védelmi rendszerek, veszélyforrások

36 óra/13 óra

Védelmi rendszerek

Havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Veszélyforrások, rézsű és blokkolás, talajsüllyedés, repedések, csúszólapok megjelenése, talajmozgások.

Bányaveszély elhárítás

Közlekedés, szállítás biztonságtechnikája: állványozás munkavédelmi előírásai, magasban végzett munka baleseti veszélyei, munkavédelmi előírásai, havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, éghető gázok, folyadékok szállításával kapcsolatos feladatok, megindulás (gépi berendezések) elleni védelem szabályai.

Munkahelyek biztonságtechnikája: veszélyes körzetek kijelölése, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, munkavédelmi eszközök különböző ártalmaknál, munkavédelmi felszerelések, segédeszközök, munkahelyek megvilágítása.

Villamosságtan biztonságtechnikája: villamos berendezések mozgására vonatkozó szabályok, kézi és gépi szerszámok villamos ellenőrzései, feszültségmentesítés szabályai, érintésvédelem, elsősegélynyújtás villamos balesetknél, áramütött személy kiszabadítása.

29.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfejtés, mélybányászati helyszínei, berendezései.

29.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

29.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3.	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6.	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7.	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8.	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9.	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

29.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolója	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

29.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

30. Munkavédelemi ismeretek

18 óra/18 óra*

9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

30.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik: munkavégzés feltételeiről, munkavégzés veszélyforrásairól, munkaeszközök használatáról, anyagmozgatás biztonságtechnikájáról, munkavégzés biztonságáról.

30.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

30.3. Témakörök

30.3.1. Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai

6 óra/6 óra

Munkavégzés feltételei

Munkavégzés személyi feltételei, munkavállalók munkavédelmi oktatása, munkavállalók előzetes munkavédelmi oktatása, orvosi alkalmassági vizsgálat, előzetes munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálat.

Munkavégzés során előforduló veszélyforrások, munkahely, munkahelyi anyagmozgatás, munkaerő, magasban történő munkavégzés, égési sérülések, tűz- és robbanásveszély, veszélyes anyagok, fulladás, pszicho szociális tényezők, tudati befolyásoltság, felelőtlen viselkedés.

Munkavégzés veszélyforrásai, védőeszközök, egyéni védőeszköz, kollektív védőeszköz, védőeszközök, egyéni védőeszközök.

30.3.2. Munkaeszközök használata

6 óra/6 óra

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások. Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközzel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrud, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

30.3.3. Munkavégzés biztonsága

6 óra/6 óra

Biztonsági és egészségvédelmi jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés fogalma, biztonsági kézjelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzések, tiltó táblák, figyelmeztető táblák.

Rendelkező jelek, vészhelyzeti jelek, irányító jelek, elsősegéllyel kapcsolatos biztonsági jelek, kijáratok megjelölésére szolgáló biztonsági jelek.

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

30.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

30.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

30.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3.	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6.	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7.	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8.	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9.	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

30.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés

1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

30.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

31. Munkavédelemi ismeretek gyakorlat

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

31.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról.

Legyenek ismereteik: munkavégzés feltételeiről, munkavégzés veszélyforrásairól, munkaeszközök használatáról, anyagmozgatás biztonságtechnikájáról, munkavégzés biztonságáról.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

31.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

31.3. Témakörök

31.3.1. Munkaeszközök használata

8 óra/8 óra

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközrel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrúd, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

31.3.2. Munkavégzés biztonsága

10 óra/10 óra

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

31.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

31.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

31.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép

9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film
---	-----------------	---	---	--	-----------------

31.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

31.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma

Jövesztő, leszóró berendezések

Marótárcsás kotrógépek

Marótárcsás, lánctalpas, forgó felsőváz, szintező hidraulikával ellátott kotrógép, közbenső hídhoz kapcsolva.

Kotrógép főbb részei: lánctalpas járómű, felsőváz, marótárcsagém, ellensúlygém, szerelődaru, kihordógém, szintezőhidraulikák, emelő berendezések, kezelőhelyiségek, kompresszortelep, központi kenőberendezés.

Merítéklétrás kotrógépek

Merítéklétrás, lánctalpas, forgó felsőváz, szintező hidraulikával ellátott kotrógép, leadó szalaggal.

Kotrógép főbb részei: járómű, alépitmény, felépitmény és kotróház, merítéklétrá (a jövesztő berendezés), transzportszalag, szintezőhidraulikák, kenőberendezések.

Leszóró gépek

Forgó felsőváz, lánctalpas, szállítószalagos hányó képzőgép közbenső szalagkocsival.

Leszóró főbb részei: Lánctalpas járómű (főgép), lánctalpas járómű (segédgép), alépitmény, felépitmény tartozékai, közbenső, felvevő transzportszalag, kezelőhelyiségek.

Szállító berendezések

Gumihevederes szállítószalagok.

Szalagfej kialakítása és részei: alváz, menetelőmű, hajtásegységek, hajtóművek, csőtengelyes hajtásegység, tengelykapcsolók, hidraulikus tengelykapcsoló, fékberendezések, feszítő berendezés.

Szalagpálya szerkezeti kialakítása és részei: görgőtartó bakos szalagváz, fűzergörgős szalagváz, szalaggörgők, vasalj.

Végállomás, végkikötés, heveder terelése a végállomásban, végdob, felvevő surrantó.

Hevederek: heveder általános szerkezeti felépítése, textilbetétes hevederek, egy betétes heveder, acélbetétes heveder, hevederek végtelenítése: mechanikus összekötés, hideg vulkanizálás és, meleg vulkanizálás.

Hevederek terelése: önterelő görgőcsoport. Hevederek sérülései.

Hevederek tisztítása: gumilapos tisztító berendezés, gumi tuskós tisztító berendezés, gumi tárcsás tisztító berendezés, kaparó késes tisztító berendezés, lekotró eke, dobtisztítók. Átadási pontok.

Gépszerkezetek

Alváz fő részei: a gyűrűs alapkerekes és a hozzá tartozó alsó és felső alaplemezzel és belső keresztartókkal, a járóművek, a tartótengelyek, a főhimbák, gömbcsuklók, királyoszlop, kormányzó szerkezet, a vízszintező berendezés támasztó csukló, a kábelcsévélő szerkezet, a körbefutó járóosztályok és tartózkodó helyiségek.

Lánctalpas járóművek: lánctalpas menetelőmű, lánctalpszőnyeg, lánCFeszítő berendezés, menetelő himbák. Kormányzó berendezések.

Sínen gördülő járóművek: támasztóhimba rendszer, futóművek, alépitmény. Csoportos hajtás, szabadonfutó, villanymotor, hajtásegységek, differenciál-fogaskerék hajtóművek. Alépitmény: sín, a talpfa, vas talplemez, sínrögzítő, sínösszekötő.

Felsőváz főbb részei: felsőváz alapkeret, golyópályák és görgős alátámasztások, fordítóművek, a jövesztő és lerakó gémszerkezet a főtartókkal, az árbocokkal, és ezek felfüggesztéseivel, mozgó berendezéseivel, ellensúly gémszerkezet, anyagtovábbító berendezések.

Fordítóművek részei: meghajtómotor, tengelykapcsoló és fékberendezés, kúp-homlok fogaskerekes hajtómű, lamellás biztonsági tengelykapcsoló, meghajtó kisfogaskerek. fogaskoszorú. Felsőváz fordítás védelmi berendezései.

Marótárcsa hajtás, váltakozó áramú hajtás, villamos túláram védelem van, nagy áttétellel, nagy nyomatékkal (legnagyobb a csőtengelynél), mechanikus védelem. Marótárcsagém és felfüggesztése: szerkezet, a gémemelő kocsi, sínpálya.

Merítéklétrás kotrógépek jövesztő berendezései: merítéklétrá és láncevezető elemek, merítéklétrá (vederlétrá) a merítécsatornából, a létrtagokból) és a merítéksort vezető elemek. Merítéklétrá csörlőművek: motor, kétpofás fék, rugalmas tengelykapcsoló, homlokfogaskerek-hajtómű, csörlődob.

Felsőváz forgatása: csigahajtás, homlok fogaskerekes előtételhajtás, forgatómű kiegyenlítő hajtáson. Forgótányér körbeforgó plató, kúp-homlokfogaskerekes hajtás, lekotró eke. Ledobó szalag, emelhető süllyeszthető és forgatható.

Köteles emelő berendezések. Hidraulikus rendszerek: gépemelő hidraulika, marótárcsa gém, leadó szalag gémszerkezet.

Végálláskapcsolók: távjelző végálláskapcsolók, távolságbiztosító, feszes és lazakötél ellenőrző berendezés, keresztkötél biztosítás merítéklétrás kotrógépeknél, túlterhelés védelem (mechanikus), súrlódó tengelykapcsolók, léghengeres tengelykapcsolók.

Feldolgozó berendezések

Homlokbuktató főbb részei működési sorrendje szerint, Homlokbuktató indítása, Homlokbuktató üzemen kívül helyezése, Homlokbuktató híd védelme, Homlokbuktatónál a vagoncsere folyamata, Homlokbuktatónál a vagon rögzítése, Buktató híd szerkezete, Emelőcsörlő feladata, szerkezeti elemei.

Körbuktató, Körbuktató üzemmódjai, Körbuktató felépítése, szerkezeti részei, Körbuktató indítási feltételei, Körbuktatónál a kezelő ellenőrzési feladatai, Körbuktatónál befagyott vagon kezelése.

Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag. Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák. előrehaladó mozgó szőnyeg.

Bányaüzemi széntér: szén lerakását és felszedését egy lerakó és felszedő gép végzi. Széntéri lerakó és felszedő gép.

Bükkábrányi beszállítás: bükkábrányi iparvágány, a széntéri felrakó gépek, homlokbuktató és a körbuktató.

Szénmérleg, szállítószalagba görgőcsoport között besüllyed. Átadó szalagok, erőmű széntér.

Mintavételezés: széntelepi rétegmintát vesznek, átadószalagnál mintavételező berendezés. mintákat megtörik, porrá őrlik.

Bányaművelés I

Művelési rendszerek. Párhuzamos művelés. Forgópontos művelés. Több telepes művelés. Egyszintes művelés.

Külfejtési terepalakulatok. Művelési szintek. Munkasík. Munkasík mérete. Munkasík szintje. Munkasík kialakítása. Talajnyomás. Talajtörés. Elvizesedés.

Külfejtési rézsúk. Rézsúk meredeksége. Padkák. Rézsűhibák. Rézsű rendszerek. Utak, rámpák. Utak. Átjárók.

Külfejtések víztelenítése. Külfejtések elővíztelenítése. Felszíni víztelenítés. Felszíni vizek szivattyúzása. Tájrendezés (rekultiváció).

Művelési technológiák. Nagy gépes termelési technológia. Letakarítás. Hasznos ásvány kitermelése. Hányóképzés. Külfajtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás. Szabadpályás termelési technológia. 4
Jövesztés környezete. Fejtési blokk. Jövesztési blokk. Jövesztési technológiák. Marótárcsás kotrógépek. Merítéklétrás kotrógépek.
Folyamatos üzemű szállító berendezések. Szállítószalagos szállítás. Szállítóhidas szállítás. Vasúti szállítás, Gépkocsis szállítás.
Hányóképzés. Hányóterület (munkasík). Tehergépkocsis hányóképzés. Nyesőládás hányóképzés. Tológépes hányó képzése.
Külfajtések kisméretű művelése. Szabadpályás technológia gépi berendezései. Kotrógépek. Hegybontó kotrógép. Mélyásó kotrógép. Vonóköteles kotrógép.
Szállító járművek. Tehergépkocsi (dömpér). Rakodó és szállító eszközök. Földmunkagépek. Földtolók (dózerek). Földgyalu (gréder). Földnyeső (szkréper).
Vonulások. Kotrógép vonulása. Leszórógép vonulás. Szalagkocsi vonulás. Görgősasztal vonulás. Hurokkocsi vonulás. Kábelkocsi vonulás.

Üzemi alapismeretek

Biztonsági és egészségvédelmi követelmények: felelős személy, felügyelet, hozzáértő munkavállalók, tájékoztatás, utasítások és képzés, írásban kiadott utasítások, a munka megkezdésének engedélyezése.

Munkavégzésre vonatkozó rendelkezések: munkavégzés személyi feltételei, munkavégzés tárgyi feltételei, üzemi utasítások, kezelési utasítások, szolgálati utasítás, technológiai előírás Alkalmazás egészségügyi feltételei. Munkavédelmi oktatás és vizsgáztatás rendje, védőeszközök. Alkoholszondás ellenőrzés, balesetek, munkabaleset, üzemi baleset.

Munkahelyek kialakítása, szabadtéri munkahelyek, raktározás, szállítás, szociális létesítmények, hivatali ügyintézés, szervezeti felépítés,

Gépek és villamos berendezések. Karbantartás. Menekülési útvonalak és vészkijáratok. Tűzérzékelés és tűzoltás.

Munkavédelmi ismeretek

Munkavégzés személyi feltételei. Biztonságos munkavégzés. Munkavállalók munkavédelmi oktatása. Orvosi alkalmassági vizsgálat.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája. Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások. Magasban végzett munkavégzés.

Intézkedések baleset esetén. A baleset fogalma. A foglalkozási megbetegedés fogalma. A munkabaleset fogalma. Teendők baleset esetén, jelentési kötelezettsége.

Védőeszközök. Egyéni védőeszköz. Kollektív védőeszköz. Védőeszközök. Egyéni védőeszközök bemutatása.

Munkaeszközök használata. Pneumatikus kéziszerszám. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám. Kéziszerszámok használata során fellépő kockázatok.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája. Kézi anyagmozgatás. Segédeszközzel történő anyagmozgatás.

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások. Veszélyes területekre vonatkozó munkavédelmi előírások. Szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai

Munkavégzés feltételei

Biztonságos munkavégzés, munkáltató kötelezettségei, tájékoztatás, utasítás, munkakörülmények, munkavállaló kötelezettségei, munkára való alkalmasság, intézkedések baleset esetén, baleset fogalma, foglalkozási megbetegedés fogalma, munkabaleset fogalma, teendők baleset esetén, jelentési kötelezettsége, elsősegélyhelyek létesítése, elsősegélynyújtó, elsősegélyhely.

Munkavégzés veszélyforrásai

Munkavégzés során előforduló veszélyforrások, munkahely, munkahelyi anyagmozgatás, munkaerő, magasban történő munkavégzés, égési sérülések, tűz- és robbanásveszély, veszélyes anyagok, fulladás, pszicho szociális tényezők, tudati befolyásoltság, felelőtlen viselkedés.

Munkavégzés veszélyforrásai, védőeszközök, egyéni védőeszköz, kollektív védőeszköz, védőeszközök, egyéni védőeszközök.

Munkaeszközök használata

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközrel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrúd, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

Munkavégzés biztonsága

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

10. évfolyam elvégzését követő gyakorlati képzés 140 óra

Művelési módok, jövesztési technológiák

Fejtési blokk, fejtési szelet, jövesztési magasság, mélység, vastagság, blokk szélesség, blokkmagasság, blokkhosszúság, blokkfejtés: homlokblokk, oldalblokk, teljes blokk, legyezőszerű kotrás, párhuzamos kotrás, süllyesztéses kotrás, szelektálásos jövesztés.

Rézsűk, padkák, szintek kialakításának technológiája, rézsűk, padkák, szintek állagmegóvása, veszélyek felismerése, munkasíkok meghatározása, jövesztő berendezéssel szintben, emelkedésben, süllyesztésben munkasíkot képezése, jövesztő berendezéssel munkaterület határoló rézsűk, padkák kialakítása.

Szakaszos termelési rendszerek

Ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés a jövesztés folyamatai, fordulás és emelés, ürítés, visszafordulás folyamatai, ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés üzemeltetési feltételei, ciklusos szállítású hányóképzés, útvonal biztosítás,

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsik (dömperek, tehergépkocsik) hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, ekés és tologépes hányó képzése, ciklusos üzemű közvetlen átrakás.

Folyamatos termelési rendszerek

Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek jellemzői, Szállítási rendszerek üzemeltetésének feltételei, Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek gépi berendezései, Folyamatos üzemű szállító berendezések.

Szállítószalagok, Szállítóhidas szállítás.

Hányóképzés gépei és technológiái: Magas és mélységbeli, speciális (gát, prizma, csúsztatott), egy vagy több szeletes lerakásának technológiája.

Szállítóhidas hányóképzés. Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés. Közvetlen átrakós hányóképzés speciális kotrógépekkel.

Üzemviteli tevékenység

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése.

Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése,

Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák készítésének módszerei.

Szállítóberendezések mozgatása

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei.

Szalagpálya húzási (rukkolási) hosszának, magasságának, sebességének előírásai, szállítóberendezés fej, vég- és feladóállomás áthelyezésének technológiája, szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, terület (pálya) előkészítése,

Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák. Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása,

Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.

Emelőgépező speciális feladatai gyakorlat

Emelőgépek szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Emelési feladatok elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

Földmunka-, rakodó- és szállítógép kezelő speciális gyakorlat

Földmunka-, rakodó- és szállítógépek szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Munkavégzési feladatok (földmunka, rakodás, szállítás) elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

Targoncavezető speciális feladatai gyakorlat

Targoncák szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Emelési, szállítási, rakodási feladatok elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyam elvégzését követő gyakorlati képzés 160 óra

Művelési módok, jövesztési technológiák

Fejtési blokk, fejtési szelet, jövesztési magasság, mélység, vastagság, blokk szélesség, blokkmagasság, blokkhosszúság, blokkfejtés: homlokblokk, oldalblokk, teljes blokk, legyezőszerű kotrás, párhuzamos kotrás, süllyesztéses kotrás, szelektálásos jövesztés. Rézsűk, padkák, szintek kialakításának technológiája, rézsűk, padkák, szintek állagmegóvása, veszélyek felismerése, munkasíkok meghatározása, jövesztő berendezéssel szintben, emelkedésben, süllyesztésben munkasíkot képezése, jövesztő berendezéssel munkaterületet határoló rézsűk, padkák kialakítása.

Szakaszos termelési rendszerek

Ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés a jövesztés folyamatai, fordulás és emelés, ürítés, visszafordulás folyamatai, ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés üzemeltetési feltételei, ciklusos szállítású hányóképzés, útvonal biztosítás, Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsik (dömperek, tehergépkocsik) hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, ekés és tologépes hányó képzése, ciklusos üzemű közvetlen átrakás.

Folyamatos termelési rendszerek

Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek jellemzői, Szállítási rendszerek üzemeltetésének feltételei, Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek gépi berendezései, Folyamatos üzemű szállító berendezések. Szállítószalagok, Szállítóhidás szállítás. Hányóképzés gépei és technológiái: Magas és mélységbeli, speciális (gát, prizma, csúsztatott), egy vagy több szeletes lerakásának technológiája. Szállítóhidás hányóképzés. Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés. Közvetlen átrakós hányóképzés speciális kotrógépekkel.

Üzemviteli tevékenység

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése. Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése, Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák képzésének módszerei,

Szállítóberendezések mozgatása

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének, terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei. Szalagpálya húzási (rukkolási) hosszának, magasságának, sebességének előírásai, szállítóberendezés fej, vég- és feladóállomás áthelyezésének technológiája, szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, terület (pálya) előkészítése, Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák. Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása, Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.

1.8.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 542 01
B RDÍSZM VES
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 542 01 B rdíszm ves szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 542 01

A szakképesítés megnevezése: B rdíszm ves

A szakmacsoport száma és megnevezése: 10. Könnyű ipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVII. Könnyű ipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai el képzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 10. Könnyű ipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: szabáscsész, csontkés, gömbölyű ár, vágóél ár, sallangozó ár, kézi csíkvágó hasító berendezés, lyukasztók, felütők, leverők, poncolók, díszlyukasztók, kézi prés, dúc, kloccfa, batik pipa, fémvonalzó, linómetsz

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140

10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítése	B ripari anyag- és áruismeret	1			1			1		1			2		
	Szabás, el készítés	2								2					
	Szabás, el készítés gyakorlat		4								4				
10258-12 B tantárgy készítése	B tantárgy készítés	2								1			1		
	B tantárgy készítés gyakorlat		5								3			4	
10257-12 Gyártmánytervezés a b rdszmm iparban	B rdszmm ipari szerkesztés, modellezés				2					1			1		
	B rdszmm ipari modellezés gyakorlat					3			2		3			2	

10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása	B rdíszm ipari gyártástechnológia			3		2		3		2	
	B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat				6		7,5		8		8
10259-12 Keszty gyártmánytervezése	Keszty szerkesztés, modellezés			1		1				1	
	Keszty modellezés gyakorlat				2		2				2
10260-12 N i, férfi- és gyermekkeszty készítése	Keszty gyártástechnológia			1		1		2		1	
	Keszty gyártástechnológia gyakorlat				4		4		3		5
Összes óra		5,5	9	8	15	7,5	15,5	10,5	21	10,5	21
Összes óra		14,5		140	23	140	23	31,5	160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4		
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4		
	Álláskeresés							4		4				4		4		
	Munkanélküliség							3		3				3		3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62		
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24		
	Munkavállalói szókinccs							18		18				18		18		

10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és elkészítésmódoak	B ripari anyag- és áruismeret	36		36		31		103	36		62		98	
	Természetes b rök	36						36	36				36	
	Textilek- és m b rök			36				36			30		30	
	Táblás áruk					15		15			16		16	
	Kellékek- és segédanyagok					16		16			16		16	
	Szabás, el készítés elmélet	72						72	72					72
	Szabás gazdaságossága, szabásrendszerek	30						30	30					30
	Kézi szabás	12						12	12					12
	Gépi szabás	12						12	12					12
	El készítésmódoak	18						18	18					18
	Szabás, el készítés gyakorlat		144					144		144				144
	Különböző anyagok szabása		70					70		70				70
	El készítésmódoak		49					49		49				49
	Gépek, berendezések, szerszámok használata		25					25		25				25
10258-12 B tárgy készítése	B tárgy készítés	72						72	36		31		67	
	B tárgy el készítés	12						12	12		7		19	
	B tárgy díszítés	26						26	10		10		20	
	B tárgy készítés	34						34	14		14		28	
	B tárgy készítés gyakorlat		180					180		108		124	232	
	B tárgy el készítés		42					42		36		42	78	
	B tárgy díszítés		54					54		30		34	64	
	B tárgy készítés		84					84		42		48	90	
10257-12 Gyártmánytervezés a b dísziparban	B díszipari szerkesztés, modellezés			72				72	36		31		67	
	Ábrázolási módok			12				12	8		6		14	
	Modelltervezés, szerkesztés			32				32	16		15		31	
	Gyártás-el készítés			28				28	12		10		22	
	B díszipari modellezés gyakorlat				108			62	170		108		62	170

	Modellek tervezése				24			14	38		24			14	38
	Minták készítése				48			28	76		48			28	76
	M szaki el készítés				36			20	56		36			20	56
10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása	B rdíszm ipari gyártástechnológia				108			62	170	108				62	170
	Termékek szabása, el készítése				30			20	50	30				20	50
	Termékek összeszerelése				66			36	102	62				36	98
	Termékek kikészítése				12			6	18	16				6	22
	B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat				216			233	449	288				248	536
	Gyártási m veletek				60			70	130	80				70	150
	Termékek készítése				120			133	253	152				138	290
	Gépek üzemeltetése				36			30	66	56				40	96
10259-12 Keszty gyártmánytervezése	Keszty szerkesztés, modellezés				36			31	67					31	31
	Modelltervezés, szerkesztés				24			21	45					21	21
	Mérettáblázatok				4			4	8					4	4
	Gyártás-el készítés				8			6	14					6	6
	Keszty modellezés gyakorlat				72			62	134					62	62
	Modellek tervezése				20			16	36					16	16
	Minták készítése				30			28	58					28	28
	A gyártás el készítése				22			18	40					18	18
10260-12 N i, férfi- és gyermekkeszty készítése	Keszty gyártástechnológia				36			31	67	72				31	103
	Keszty k szabása				10			6	16	20				6	26
	Keszty k díszítése				8			8	16	16				8	24
	Keszty k összeállítása, kikészítése				18			17	35	36				17	53
	Keszty gyártástechnológia gyakorlat				144			124	268	108				155	263

Kesztyűk szabása				40			24	64		30		30	60		
Kesztyűk díszítése				32			32	64		24		40	64		
Kesztyűk összeállítása, kikészítése				72			68	140		54		85	139		
Összesen:	198	324	140	288	540	140	232	481	2063	378	756	160	325	651	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	718/30,6%									703/31%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1625/69,4%									1567/69%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulóinak éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselivel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezés képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsenek előtanulmányi követelmények.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épiségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezeti károsító tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelő jelölés.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a t zmelzés érdekében

T zmelzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés vagy t zoltó berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelel sség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintettek szereplőik (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány és az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok

1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy óra/15 óra

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerz és módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttm ködés, tájékoztatás), munkavállaló felel ssége (vétkesen okozott kárért való felel sség, meg rzési felel sség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerz és módosítása, megsz nése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihen id k, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaer -kölcsonzés, rugalmas munkaid ben történ foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mez gazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, stermel i jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4

óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerz és, teljes- és részmunkaid , határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaid .

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megsz nésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4

óra

Karrierlehet ségek feltérképezése: önismeret, reális célkit zések, helyi munkaer piac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szerepl email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskeres oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség óra

3 óra/3

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági termelés, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munkaerő-pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végezt				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlesztési képesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő re vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégezend munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvet

társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3	megbeszélés			x	
1.5	szemléltetés			x	
1.7	kooperatív tanulás		x		
1.8	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10256-12 azonosító számú

B **ripari anyagok jellemzői, szabás és előkészíté-
s m. veletek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10256-12 azonosító számú, B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítő műveletek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítő műveletek	B ripari anyag- és áruismeret				Szabás, el készítés elmélet				Szabás, el készítés gyakorlat			
	Természetes b rök	Textilek és m b rök	Táblás áruk	Kellékek és segédanyagok	Szabás gazdaságossága, szabásrendszerek	Kézi szabás	Gépi szabás	El készítő műveletek	Különböző anyagok szabása	El készítő műveletek	Gépek, berendezések, szerszámok használata	
FELADATOK												
Szemrevételezi a modellt, minta alapanyag összetételét	x	x	x	x					x		x	
Megállapítja az alapanyagok jellemzőit	x	x	x		x			x				
Ellenőrzi az alap-, kellék- és segédanyagokat	x	x	x	x								
Meghatározza a technológiai paramétereket					x	x	x	x	x	x	x	
Alkatrészeket szab kézzel, géppel					x	x	x		x		x	
Ellenőrzi a kiszabott alkatrészeket						x	x	x	x			
Vékonyítja az alkatrészek szélét, felületét	x									x	x	
Számítással meghatározza az anyag el irányzatot					x	x	x		x			
Kiválasztja, beállítja, kezeli a szabáshoz, el készítéshez alkalmazott gépeket, berendezéseket, eszközöket, szerszámokat					x	x	x	x	x	x	x	
Betartja a munka-, tűz- és balesetvédelmet					x	x	x	x	x	x	x	
SZAKMAI ISMERETEK												
B gyártás	x											
B r területi felosztása, jellemzői	x				x	x	x		x		x	
B r hibák	x				x	x	x	x	x	x	x	
M b rök		x			x	x	x	x	x	x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott textilanyagok		x			x	x	x	x	x	x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott m anyagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott fémanyagok				x				x		x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott papíryananyagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott faanyagok				x		x	x	x		x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott ragasztók, oldószerek	x	x	x	x				x		x	x	
B rfeldolgozó iparban alkalmazott gumianyagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
B rfeldolgozó ipari alkatrészek felületének meghatározása					x				x	x	x	
Paralelogramma területének meghatározása	x	x			x	x	x		x		x	
Optimális manipuláció meghatározása	x	x			x	x	x		x		x	
Szabáskor keletkező hulladékok meghatározása					x	x	x		x			
Hulladékfajták és jellemzői	x	x	x		x	x	x		x			
B rfeldolgozó ipari termékek anyag el irányzat meghatározása					x	x	x		x		x	
Alkatrészekkel szemben támasztott követelmények	x	x	x		x	x	x		x		x	
Szabásrendszerek	x	x	x		x	x	x		x			

4. B ripari anyag- és áruismeret tantárgy

103 óra/98óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A b ripari alap- és kellékanyagok fajtáinak megismerése.

Az anyagismereti alapfogalmak elsajátítása, a különböző anyagok el állítási m veleteinek megismerése, az alap- és kellékanyagok felhasználási és min ségi tulajdonságainak megismerése.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Természetes b rök

36 óra/36óra

A b rfeldolgozó-iparban felhasznált természetes b ranyagok fajtái (marha-, sertés-, kecske-, juh-, ló-, vad- és egyéb b rök), általános jellemz i, felhasználása.

A természetes b ranyagok területi felosztása, min ségi jellemz i, hibái.

A nyersb rök szövettani és vegyi felépítése, jellemz i. Nyersb rhibák. Nyersb rök tartósítása, anyagai, min ségi követelményei.

A természetes b ranyagok gyártási folyamata:

- A vizes m veletek és meszes m hely m veletei – áztatás, meszezés, húsolás, színelés, hasítás, mésztelenítés -, anyagai, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A cserzés fajtái - növényi, ásványi, zsír-, kombinált- és egyéb cserzés - anyagai, m veletei, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A cserzés utáni mechanikai – víztelenítés, taszítás, szárítás, hasítás, faragás, m veletek, puhítás, csiszolás – m veletek, gépek, berendezések, eszközök, min ségi követelmények.
- A kikészítés vegyi – zsírozás, színelés, fed festés, appretálás stb. – és mechanikai – hengerlés, fényezés, vasalás stb. - m veletei, anyagai, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A készb rök csoportosítása, tulajdonságai, min sítése, hibái.

4.3.2. Textilek és m b rök

36 óra/30óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott textilanyagok fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

A textilanyagok alapanyagai (természetes-, vegyi- és kevert szálás anyagok), tulajdonságai, min ségi jellemz i.

A textilanyagok min ségi jellemz i, hibái.

A textilanyagok gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei:

- A cérnák fajtái, jellemz i, hibái. Fonal és cérnagyártás (fonás, cérnázás).
- Kelmék fajtái, jellemz i, hibái. Kelmegyártás (szövés, kötés, hurkolás, nem sz tt textíliák készítése).
- A textilanyagok kikészítése (el kezelés, színezés, appretálás).

A b rfeldolgozó-iparban felhasznált m b rök-, m anyagok fajtái, szerkezete, általános jellemz i, felhasználása.

A m b rök anyagai, gyártási folyamata – pasztakészítés, hordozóréteg el készítése, m anyag fed réteg felvitele, filmképzés, h tés, kikészítés, gépei, berendezései,

min ségi követelményei.

A különböz m anyagok feldolgozási módszerei (sajtolás, rétegelés, fröccsöntés, extrudálás, kalanderezés, szálhúzás, vákuumformázás, öntés, stb.)

A m b rök, m anyagok min ségi jellemz i, hibái.

4.3.3. Táblásárúk

15 óra/16óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott - rostm b rök-, gumi-, és m anyagok-, valamint kartonanyagok - táblás szerkezet anyagok fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

A különböz táblás méret anyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei:

- Rostm b rök anyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. Rostm b rök fajtái, felhasználása.
- Gumianyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. Gumianyagok fajtái, felhasználása.
- M anyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. M anyagok fajtái, felhasználása.
- Papír és kartonanyagok alapanyagai, gyártási folyamata (nyersanyag el készítés, pépkészítés, lapképzés, kikészítés, kiszerezés), gépei, berendezései, min ségi követelményei. Papír és kartonanyagok fajtái, felhasználása.
- A táblás méret anyagok mérete, kiszerezése, min ségi jellemz i, hibái.

4.3.4. Kellék- és segédanyagok

16 óra/16óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott különböz m anyag-, fém-, papír-, fa-, és gumi kellékek és segédanyagok, fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

M anyag díszek, csatok, egyéb alkatrészek, szeg k, zsinórok stb. el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Fém díszek, csatok, szegecsek, szögek, ringlik, kapcsok, egyéb alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Fa díszek, csatok, szögek, egyéb alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Gumi segédanyagok, alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

A ragasztók, és oldószerek fajtái, anyagai, általános jellemz i, felhasználása.

A ragasztók, és oldószerek munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

A különböz kellék- és segédanyagok gyártása, min ségi jellemz i, hibái.

A kellék- és segédanyagok gyártásánál alkalmazott munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-

1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Szabás, el készítés tantárgy óra/72óra*

72

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különböző anyagok szabásrendszereit, szabási módszereit, és az alkatrészek el készítési technológiáit, követelményeit.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Szabás gazdaságossága, szabásrendszerek

30 óra/30óra

A természetes b anyagok szabásrendszerei – szimmetrikus (kisipari vagy tükrös), váltakozó irányú, paralelogramma, társas szabás -, alkalmazásuk, gazdaságossági, és min ségi követelményeik.

Terítékanyagok, táblás szerkezet anyagok szabásrendszerei – különböző soros elhelyezések, váltakozó-, ferde irányú (szög alatti), szembe fekv , paralelogramma, társas szabás - alkalmazásuk, gazdaságossági, és min ségi követelményeik.

Alkatrész elhelyezési módszerek alkalmazása, az anyagkihasználás mértéke, gazdaságossági hatásai.

A szabástervek elkészítésének eszközei, korszer számítógépes módszerei.

Az anyag-el irányzat (tisztá felület, hulladék, anyagnorma, paralelogramma felület, optimális manipuláció) meghatározásának, kiszámításának módszerei.

Természetes b rök anyag-el irányzatának meghatározása.

Terítékanyagok anyag-el irányzatának meghatározása.

Táblás szerkezet anyagok anyag-el irányzatának meghatározása.

Az anyag-el irányzat meghatározásának, eszközei, korszer számítógépes módszerei.

5.3.2. Kézi szabás

12 óra/12óra

A kézi szabás módszerei, alkalmazása, szerszámjai, eszközei, berendezései (kések, sablonok fajtái, t kék, vágólapok, köször k, jelöl eszközök, nehezek) min ségi követelményei, el nyei, hátrányai.

Alkatrész elhelyezési módszerek alkalmazása a kézi szabás során, az anyagkihasználás figyelembevételével.

Szabástervek, szabásrendszerek alkalmazása.

Hulladékgyűjtés a kézi szabás során.

A kézi szabás munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.3.3. Gépi szabás

12 óra/12óra

A gépi szabás módszerei (kiüt gépes, terítékes, szeg szalag, korszer szabási módszerek), alkalmazása, szerszámjai, eszközei, berendezései, min ségi követelményei.

A kiüt gépes szabás gépei (leng fejes, hidas, félautomata, automata kiüt gépek), berendezései, m veletei, munkavédelmi el írásai. Kiüt kések, leütés számlálók, anyagtovábbító berendezések alkalmazása.

A terítékes szabás gépei (terít gépek, tekercsállványok, áttekerccsel berendezések, villamos ollók, anyagadagoló berendezések), m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A szeg szalag szabás gépei (b rcsík vágó-, m b r-, és fólia-csík vágó gépek berendezések, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

Korszer , számítógép vezérlés szabástechnológiák fajtái – lézeres, rezg késes, mikrókardkéses, stb. – alkalmazása, el nye, hátránya.

Szabástervek alkalmazása.

Hulladékgyártás.

Szabásgépek, kiegészít berendezések, eszközök alkalmazása, jellemz i.

A gépi szabás munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.3.4. El készít m veletek

18 óra/18óra

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kier sítés, szélfestés) alkalmazása, gépei, szerszámai, eszközei, berendezései, min ségi követelményei.

A jelölés célja, gépei, berendezései, szerszámai, berendezései, segédanyagai, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A vékonyítás célja, fajtái (szélvékonyítás, közkiemelés, teljes felület vékonyítás), alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámai, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A ragasztás célja, fajtái (szélkenés, teljes felület ragasztás, pontragasztás), anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámai, m veletei, min ségi követelményei, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai. Oldószerek fajtái, alkalmazásuk.

A kier sítés célja, fajtái, anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámai, m veletei, min ségi követelményei.

A szélfestés célja, fajtái, anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámai, m veletei, min ségi követelményei, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

Az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseknek, eszközeinek alkalmazása, jellemz i.

Az el készítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kisel adás		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy

144 óra+ 63 óra (ÖGY)/144óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátítani a tanulókkal a különböző anyagok szabásrendszereinek, szabási módszereinek és az alkatrészek el készítési technológiáinak gyakorlati kivitelezését.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Különböz anyagok szabása

70 óra+42 óra (ÖGY)/70óra

A szabandó anyagok kiválasztása m szaki dokumentáció alapján.

A természetes b ranyagok kézi szabásának elsajátítása, a gazdaságossági és a min ségi követelmények betartása.

A természetes b ranyagok gépi szabási m veleteinek elsajátítása, a gazdaságossági és a min ségi követelmények betartása.

Terítékanyagok- textil, m b r, fóliam b r - gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

Táblás szerkezet anyagok gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

A szeg szalag szabás gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

Alkatrészek szabásrendszereinek alkalmazása, gazdaságos elhelyezés, hulladékgyűjtés.

A szabászat gépeinek, kiegészít berendezéseknek, eszközeinek, szerszámainak szakszer alkalmazása, beállítása, kezelése.

Alkatrészek összeválogatása, tétel-összeállítás.

Önálló szabászati feladatok gyakorlati kivitelezése, m szaki dokumentáció alapján.

A szabászat munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

6.3.2. El készít m veletek

49 óra+21 (ÖGY)/49óra

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kier sítés, szélfestés) gyakorlati elsajátítása.

A jelölési m veletek gyakorlati kivitelezésének elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A különböz vékonyítási m veletek elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A ragasztási m veletek (szélkenés, teljes felület ragasztás, pontragasztás), gyakorlata a min ségi követelmények, a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

A kier sítési m veletek gyakorlati kivitelezésének elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A szélfestés m veleteinek gyakorlati elsajátítása a min ségi követelmények, a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

Az el készítési m veletek önálló kivitelezése adott modellek m szaki dokumentációja alapján.

Az el készítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

6.3.3. Gépek, berendezések, szerszámok használata

25 óra/25óra

A szabászat, az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseinek, eszközeinek, szerszámainak szakszer alkalmazása, beállítása, kezelése.

A kézi szabás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek szakszer használata, kezelése.

A kézi szabás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek összeállítása önállóan egy adott modell alkatrészeinek kiszabásához.

A gépi szabási módszerek gyakorlati alkalmazása (kiüt gépes, terítékes, szeg szalag, korszer automata berendezések) gépek, berendezések, eszközök szakszer használata, a kezelési m veletek begyakorlása.

Egy meghatározott modell alkatrészeinek gépi szabásához a gépigény összeállítása önállóan.

Az el készítő meletek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kler sítés, szélfestés) gépeinek, szerszámainak, eszközeinek, kiegészítő berendezéseinek szakszer alkalmazása, a min ségi, a munka-, a t z- és a környezetvédelmi el írások követelmények betartásával. Gép-, szerszám-, eszköz-, és kiegészítő berendezések meghatározása önállóan egy adott termék el készítő meleteihez.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely és/vagy kisüzemi termel hely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanuló tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanuló tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x			-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanuló tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanuló tevékenységforma	Tanuló tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-Keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint			x	-

	kérdésekre				
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység	x			-
3.2.	M veletek gyakorlása	x			-
3.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10258-12 azonosító számú

B rtárgy készítése

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10258-12 azonosító számú, B rtárgy készítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10258-12 B rtárgy készítése	B rtárgy készítés			B rtárgy készítés gyakorlat		
	B rtárgy el készítés	B rtárgy díszítés	B rtárgy készítés Témakör 4	B rtárgy el készítés	B rtárgy díszítés	B rtárgy készítés
FELADATOK						
Kiválasztja a b rtárgy készítéshez felhasznált alapanyagokat	x	x	x	x	x	x
Apróárut készít	x	x	x	x	x	x
Ékszerpótlókat készít	x	x	x	x	x	x
Öltözet-kiegészít ket készít	x	x	x	x	x	x
Egyszer díszítárgyakat készít	x	x	x	x	x	x
Tartókat, egyszer táskákat készít	x	x	x	x	x	x
Kiválasztja a szükséges anyagokat és eszközöket	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
B rtárgyak funkciói	x	x	x	x	x	x
B rtárgyak tervezése, minta készítése		x	x	x	x	x
Apróáruk készítése	x	x	x	x	x	x
Öltözék-kiegészít , b r ékszerek készítése	x	x	x	x	x	x
B rb l készült egyszer díszítárgyak készítése	x	x	x	x	x	x
Tartók, tokok, táskák készítése	x	x	x	x	x	x
B rtárgy készít gépek, berendezések kezelése	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szabandó anyagok tulajdonságai	x	x	x	x	x	x
Kézi, gépi szabás módszerei, eszközei, gépei	x			x		
Varrási, ragasztási technológiák		x	x	x	x	x
Díszítési módok		x	x		x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Türelmesség	x	x	x	x	x	x
Stabil kéztartás				x	x	x
Térlátás	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság	x	x	x	x	x	x

7. B rtárgy készítés tantárgy

72 óra/67 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása, különböző b rtárgyak csoportosítása, típusainak megismerése az anyag-forma-funkció tükrében, szerkezeti, technológiai különbségeinek elsajátításához. El készítés a díszítési, az összeállítási és a kikészítési módok elméleti fogalmainak, technológiáinak elsajátítása. A termékek elkészítésénél alkalmazott munka-, t z- és környezetvédelmi el írások elsajátítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, Szabás, el készítés elmélet, Szabás, el készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

7.3. Témakörök

7.3.1. B rtárgy el készítés

12 óra/19 óra

A b rtárgyak fajtái, funkciói. A tárgyak struktúrája, az egyszer t l a bonyolult szabásig
A b rtárgyak tervezése, mintaszerkesztése. A szabásminták típusai, alampinta, szabásminta, dolgozó minta készítése, használatának szabályai
A különböző b rtárgyak szerkezete, anyagai, kellékei.
A b rtárgyak alkatrészeinek szabási módszerei, min ségi követelményei.
Kézi szabás módszerei, eszközei, szerszámai, követelményei.
Gépi szabás módszerei, gépei, eszközei, szerszámai, követelményei.
A b rtárgyak el készítési m veletei.
Vékonyítási módok, alkalmazásuk, eszközeik, szerszámaik, gépeik, követelményeik.
Jelölések alkalmazása, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei.
Ragasztások-, ragasztóanyagok fajtái, kivitelezése, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei.
Széleldolgozások fajtái, alkalmazásuk.
Csiszolások, szélfestések, m veletei, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei.
Behajtások fajtái, m veletei, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei.
Szegések fajtái, m veletei, eszközei, szerszámai, gépei, min ségi követelményei.
Szélezés, eszközei, szerszámai, gépei, min ségi követelményei.
A b rtárgyak el készítésénél alkalmazott munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

7.3.2. B rtárgy díszítés

26 óra/20 óra

A b rtárgyak díszítési módjai, alkalmazásuk.
Lyukasztások, perforációk alkalmazása, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei
F zések fajtái, alkalmazása, anyagai, követelményei.
Fonások fajtái, alkalmazása, m veletei, anyagai, követelményei.
A rátétes díszítések lehet ségei, kivitelezése, követelményei.
A domborítások alkalmazása, anyagai, követelményei.
A szélfestés alkalmazása, anyagai eszközei, szerszámai, gépei, követelményei.
A szélégetés alkalmazása, eszközei, szerszámai, gépei, követelményei,
A szegéses díszítések. A szegések – sima szegés, francia szegés, cakkos szegés - alkalmazása, anyagai, gépei, követelményei.
Egyéb – festések, hímzések, gyöngyök, kellékek, stb. - díszítési módok alkalmazása, kivitelezése, követelményei

A funkcióknak megfelelő díszítések alkalmazása.

A különböző díszítések műveletei, technológiai megoldásai, követelményei.

A tárgyak díszítésénél használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai.

7.3.3. B tárgy készítés

34 óra/28 óra

A különböző tárgyak (apróáruk, tartók, tokok, táskák, dísz tárgyak, ékszerek, öltözék kiegészítők stb.) összeszerelési módjai, követelményei, A tárgyak statikája, felfüggesztése. Záródások típusai, megoldások, felfüggesztések, zsebmegoldások, csontmunkák (záródásokhoz), dúckészítési technikák – nyomódúcok, kloccolás technikájának alkalmazása.

Sallangozás technikáinak alkalmazása a tárgykészítés folyamatában.

B tárgyak készítésének technológiai folyamata, követelményei,

A tárgyak kikészítési technológiai műveletei, követelményei,

Különböző apróáruk – pénztárcák, levéltárcák - készítése

Öltözék-kiegészítők – övek, szíjak - készítése.

B ékszerek – karkötők, nyakláncok, medálok – készítése.

Ből készült egyszeri dísz tárgyak – dobozok, mappák – készítése.

Tartók, tokok, táskák készítése.

A tárgyak gyártásánál használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok.

A munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kiszerelés			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
---------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. B tantárgy készítés gyakorlat tantárgy

180 óra/232 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja:

Különböző tantárgyak tervezési (az anyag-forma-funkció tükrében) -, el készítési-, díszítési, összeállítási-, és kikészítési, műveleteinek gyakorlati elsajátítása.

B tantárgyak elkészítése műszaki dokumentáció alapján.

A tantárgyak elkészítésénél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok szakszerű használata, beállítása.

A munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások alkalmazása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

8.3. Témakörök

8.3.1. B rtárgy el készítés

42 óra/78 óra

A b rtárgyak tervezési, mintaszerkesztési feladatainak gyakorlati elsajátítása, követelményei az anyag, forma, funkció figyelembe vételével.

A b rtárgyak el készítési m veleteinek gyakorlata.

Vékonyítási módok gyakorlása, eszközeik, szerszámaik, gépeik, kezelése, követelményeik.

Jelölések alkalmazása, követelményei, eszközeik, szerszámaik, gépeik, kezelése.

Ragasztások gyakorlati kivitelezése, követelményei, anyagainak megismerése, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek kezelése.

Széleldolgozások elsajátítása, gyakorlati alkalmazásuk.

Csiszolások, szélfestések, m veleteinek gyakorlata, követelményei, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek kezelése.

Behajtási m veletek gyakorlata, követelményei, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek alkalmazása, kezelése.

Szegési m veletek gyakorlata, követelményei, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek alkalmazása, kezelése.

A szélezés gyakorlata, min ségi követelményei eszközeinek, szerszámainak, gépeinek alkalmazása, kezelése.

A b rtárgyak szabásánál, el készítésénél alkalmazott munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

8.3.2. B rtárgy díszítés

54 óra/64 óra

A b rtárgyak díszítési módjainak gyakorlata.

Lyukasztások, perforációk gyakorlati kivitelezése, alkalmazása, követelményei eszközeinek, szerszámainak, gépeinek használata.

Különböz f zések gyakorlása, alkalmazása, anyagainak kiválasztása, min ségi követelményei, szerszámainak használata.

Fonások m veleteinek gyakorlása, alkalmazásuk, anyagainak kiválasztása, min ségi követelményei, szerszámainak használata.

A rátétes díszítések gyakorlati kivitelezése, alkalmazása, anyagainak kiválasztása, min ségi követelményei.

A domborítások gyakorlati kivitelezése, alkalmazása, anyagainak kiválasztása, min ségi követelményei.

A szélfestés gyakorlati kivitelezése, alkalmazása, min ségi követelményei, anyagainak, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek kiválasztása.

A szélégetés gyakorlata, min ségi követelményei, eszközeinek, szerszámainak, gépeinek használata.

A szegések – sima szegés, francia szegés, cakkos szegés gyakorlati alkalmazása, anyagai, min ségi követelményei, gépeinek használata.

Egyéb – festések, hímezések, gyöngyök, kellékek, stb. - díszítési módok gyakorlati m veletei, kivitelezésük, min ségi követelményei.

A funkciónak megfelel díszítések kiválasztása, gyakorlati alkalmazása.

Különböz b rtárgyak díszítési m veleteinek gyakorlása, technológiai kivitelezése, követelményei.

A b rtárgyak díszítésénél használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

8.3.3. B rtárgy készítés

84 óra/90 óra

A különböz b rtárgyak összeszerelési módjainak gyakorlása, min ségi követelményei, B rtárgyak készítésének technológiai folyamata, m szaki dokumentációk értelmezése, készítése. Záródások típusai, megoldások, felfüggesztések, zsebmegoldások, csontmunkák (záródásokhoz), dúckészítési technikák – nyomódúcok, kloccolás technikájának alkalmazása.

Sallangozás technikáinak alkalmazása a b rtárgy készítés folyamatában.

Különböz apróárúk – pénztárcák, levéltárcák, stb. – elkészítése, technológiai változatok elsajátítása.

Öltözék-kiegészít k – övek, szíjak stb. - elkészítése.

B r ékszerek – karköt k, nyakláncok, medálok, stb. – gyakorlati kivitelezése.

B rb l készült egyszer díszrtárgyak – dobozok, mappák, stb. – elkészítése.

Különböz tartók, tokok, táskák elkészítése, technológiai változatok elsajátítása.

A különböz anyagból készített b rtárgyak kikészítési technológiáinak gyakorlása, min ségi követelményei,

A b rtárgyak gyártásánál használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok kezelése, beállítása.

A munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása a b rtárgyak készítése során.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely és kézm ves szaktanterem, és/vagy kisüzemi termel hely

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruter mel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10257-12 azonosító számú

Gyártmánytervezés a b rdíszm iparban

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10257-12 azonosító számú, Gyártmánytervezés a b rdíszm iparban megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10257-12 Gyártmánytervezés a b rdíszm iparban	B rdíszm ipari szerkesztés, modellezés			B rdíszm ipari modellezés gyakorlat		
	Ábrázolási módok	Modelltervezés, szerkesztés	Gyártás -el készítés	Modellek tervezése	Minták készítése	M szaki el készítés
FELADATOK						
Modellrajzot készít	x	x	x	x		x
Méretezi a modellt	x	x	x	x	x	x
Elkészíti a szabás- és dolgozómintákat		x	x		x	x
Anyagszükségletet számol		x	x		x	x
Meghatározza a technológiai paramétereket		x	x	x	x	x
M szaki dokumentációt készít a termékr l		x	x	x	x	x
Kiválasztja és ellen rzi az alap-, kellék- és segédanyagokat		x	x	x	x	x
Alapanyag és kellékkalkulációt készít, anyagnormát számol		x	x	x	x	x
Gépet, eszközt választ a technológiához			x			x
Használja a számítógépeket (szövegírás, tervezés)	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A m szaki ábrázolás alapjai	x	x	x	x	x	x
Szakmai ábrázolási módok	x	x	x	x	x	x
Modellábrázolás, méretezés	x	x	x	x	x	x
Alapminta szerkesztés, mintavágás		x	x	x	x	x
Anyag el irányzat meghatározása		x	x	x	x	x
M szaki dokumentáció készítése		x	x	x	x	x
Szabás- és dolgozóminták fajtái, alkalmazási területük		x	x		x	x
Alapszint számítógép használati ismeret (tervez rendszerek ismerete)	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Elemi szint számítógép használat	x	x	x	x	x	x
Szakrajz olvasás, értelmezés,	x	x	x	x	x	x
Modellrajz készítés,	x	x	x	x		x
Mintaszerkesztés, mintavágás,	x	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség		x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x	x
Térlátás	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kapcsolatteremt készség				x	x	x
Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség		x	x	x	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság	x	x	x	x	x	x
Tervezés	x	x	x	x	x	x

9. B rdíszm ipari szerkesztés, modellezés tantárgy

72 óra/67 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az ábrázolási módok, a modellrajz készítés, a modelltervezés, a modell- és mintaszerkesztés alapfogalmainak, valamint a méretvétel szabályainak elsajátítása. A m szakmai dokumentáció készítésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása, m szakmai dokumentációk készítése, értelmezése.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

9.3. Témakörök

9.3.1. Ábrázolási módok

12 óra/14 óra

Tárgyak szabadkézi ábrázolása, fénykép, termék alapján,

A szabadkézi ábrázolás eszközei, szakszer eszköz használat.

A m szakmai ábrázolás, a m szakmai rajz szabályai, eszközei.

Síkmértani szerkesztések szabályai, eszközei.

Metszeti ábrázolások szabályai,

Metszetrajzok készítése.

Szerkesztési méretek megadása, szabályai.

Szakmai – díszítések, összeállítási- zárási módok, zsebek, válaszfalak, fogók, fogótartók, pántok, stb. – ábrázolási módok.

Különböz b rdíszm ipari termékek ábrázolása.

9.3.2. Modelltervezés, szerkesztés

32 óra/31 óra

Divat-információk forrásai (divatlapok, színekatalógusok, hazai- és nemzetközi kiállítások, divatbemutatók, Internet, weblapok), keresése,

Modellrajzok készítése kép, rajz, modell alapján, méretvétel, méretezés szabályai, méret meghatározás (méretezés),

A különböző b rdíszm ipari termékek f - és mellék-alkatrészei, szerepük a késztermékben, vázlat készítés,

Az egybeszabott, részben egybeszabott, és a külön szabott alkatrészek típusai, variációi.

A különböző b rdíszm ipari termékek (pl. pénztárcák, kártya- és igazolványtartók, tokok, n i divattáskák , aktatáskák, kazetták, b röndök, stb.) szabványos méretei, méretsorozatok.

Kész modellek (fényképek után) metszetrajzok, és különböző technológiai ábrázolások készítése

Alkatrészminták fajtái (alap-, dolgozó- és szabásminták), és az alaptechnológiáktól függ különbségei, szerkesztésük, megadott és szabadon választott méretek alapján.

Különböz b rdíszm ipari termékek (apróáruk, n i-, akta-, sport- és, bevásárló táskák, kazetták, b röndök) mintáinak szerkesztése.

Mintavágási módszerek, szerszámok, eszközei, berendezései.

Korszer számítógépes tervezési módszerek ismerete, el nyei, alkalmazási lehet ségei.

9.3.3. Gyártás-el készítés

28 óra/22 óra

A m szakmai dokumentációk tartalma (modellrajzok, fényképek, méretek, alap-, kellék és segédanyagok felsorolása, alkatrészek- és, kellékek darabjegyzéke, technológiai

paraméterek, technológiai, m veleti utasítások, gépek, berendezések, szerszámok jegyzéke, minták, szabástervek, anyagnormák), felépítése, készítési módszerei.

A tervezett modellek anyagszerkezete, alap-, kellék és segédanyagainak csoportosítása. Technológiai paraméterek (szabási-, összeállítási-, zárási-, bélelési-, betétezési technológiák, anyag többletek, ráhagyások, vékonyítási, ragasztási-, behajtási-, varrási paraméterek) meghatározása, gépek, berendezések kiválasztása, a technológiai folyamatok-, és m veleti utasítások leírása.

Minták-, szabástervek-, és terítékrajzok készítése, a készítés módszerei, gazdaságossági, min ségi követelmények.

Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése, a készítés módszerei, a gazdaságossági tényez k fontossága.

Korszer számító gépes gyártás-el készítési módszerek ismerete, el nyei, alkalmazási lehet ségei.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett		x		-

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Alkatrész minta készítése leírásból		x		
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról	x			
3.4.	Alkatrész minta rajz kiegészítés	x			
3.5.	Alkatrész minta rajzelemzés, hibakeresés		x		
3.6.	Metszetrajz rajz készítése alaptermék rendszerr 1	x	x		
3.7.	Modellrajz rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	Metszetrajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr 1 szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. B rdíszm ipari modellezés gyakorlat tantárgy

170 óra/170 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Önálló modelltervezési, modell és mintaszerkesztési feladatok gyakorlati kivitelezésének elsajátítása. A méretvétel gyakorlati fogásainak elsajátítása.

A különböző b rdíszm ipari termékek szabás- és dolgozó- (jelöl) mintáinak elkészítése. M szaki dokumentációk, technológiák értelmezése a gyakorlatban. M szaki dokumentációk

készítése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

10.3. Témakörök

10.3.1. Modellek tervezése

38 óra/38 óra

Divat-információk, beszerzése - divatlapokból, színekatalógusokból, szakmai kiállításokról, divatbemutatókról és az Interneten, weblapokról.

Modellrajzok, modellváltozatok (kollekciók) rajzainak elkészítése, méretezése, kész modellek alapján. Vázlat készítés.

A különböző b rdíszm ipari késztermékek f - és mellék-alkatrészeinek, rendszerezése, és szerepüknek az elemzése. Szemléltet falitáblák készítése.

Az egybeszabott, és szben egybeszabott, és a külön szabott alkatrészek felismerése kész modelleken.

Minták átalakítása egybeszabottból, részben egybeszabott, és külön szabott alkatrészekre (vagy fordítva, típusalkatrészek készítése), és az eredmények értékelése.

A különböző b rdíszm ipari termékek (pl. pénztárcák, kártya- és igazolványtartók, tokok, n i divattáskák, aktatáskák, kazetták, b röndök, stb.) szabványos méreteinek lemérése, méretsorozatok felismerése, értékelése a gyakorlatban.

Metszetrajzok, és különböző technológiai ábrázolások készítése késztermékek alapján.

A korszer számítógépes tervezési módszerek alkalmazása a gyakorlatban, összehasonlítás a manuális mintakészítéssel.

10.3.2. Minták készítése

76 óra/76 óra

Alkatrészminták alap-, dolgozó- és szabásminták különbségeinek tanulmányozása a gyakorlatban.

A gyakorlatban alkalmazott minták elemz értékelése, az átalakítások, egyszer sítések felvetése.

A szerkesztéshez szükséges méretek lemérése, és a méretvétel módszereinek gyakorlása.

Minták szerkesztése modellrajzok alapján, a különböző módszerek gyakorlati alkalmazása.

Különböz b rdíszm ipari termékek (apróárúk, n i-, akta-, sport- és, bevásárló táskák, kazetták, b röndök) alap-, dolgozó- és szabásmintáinak szerkesztése különböző méretarányokban. Minták - kollekciók mintáinak elkészítése, kis változással - átalakítása.

A minták kivágásának, különböző jelöléseinek gyakorlata.

A mintavágó szerszámok, eszközök, berendezések szakszer alkalmazásának elsajátítása.

Korszer számítógépes mintakészítési, mintavágási módszerek megismerése a gyakorlatban, az el nyök elemzése, bemutatása.

10.3.3. M szaki el készítés

56 óra/56 óra

El re elkészített m szaki dokumentációk tartalmának (modellrajzok, fényképek, méretek, alap-, kellék és segédanyagok felsorolása, alkatrészek- és kellékek

darabjegyzéke, technológiai paraméterek, technológiai, m veleti utasítások, gépek, berendezések, szerszámok jegyzéke, minták, szabástervek, anyagnormák), elemzése, értékelése.

A gyártandó modellek anyagszerkezetének, alap-, kellék- és segédanyagainak összeállítása, kiválasztása.

Technológiai paraméterek (szabási-, összeállítási-, zárási-, bélelési-, betétezési technológiák, anyagtöbbletek, ráhagyások, vékonyítási, ragasztási-, behajtási-, varrási paraméterek) meghatározása, gépek, berendezések kiválasztása, a technológiai folyamatok-, és m veleti utasítások összeállítása.

Minták-, szabástervek-, és terítékrajzok készítése a gazdaságossági szempontok és a min ségi követelmények figyelembevételével.

Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése.

Korszer számítógépes gyártás-el készítési módszerek alkalmazása a gyakorlatban.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem/tanm hely és/vagy kisiüzemi termel hely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett		x		-

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Alkatrész minta készítése leírásból	x	x	x	
3.3.	Modell rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	Alkatrész minta rajz kiegészítés	x			
3.5.	Alkatrész minta rajzelemzés, hibakeresés		x		
3.6.	Metszetrajz rajz készítése alaptéchnológia rendszerr l		x		
3.7.	Modell rajz rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	Metszetrajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján			x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10255-12 azonosító számú

**B rdíszm ipari termékek gyártása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10255-12 azonosító számú, B rdíszm ipari termékek gyártása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása	B rdíszm ipari gyártástechnológia			B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat		
	Termékek szabása, el készítése	Termékek összeszerelése	Termékek kikészítése	Gyártási m veletek	Termékek készítése	Gépek üzemeltetése
FELADATOK						
Elvégzi a különböző anyagok, alkatrészek szabási m veleteit	x			x	x	x
Alkatrészeket vékonyít (szélvékonyítás, közkiemelés, teljes felület vékonyítás)	x			x	x	x
Alkatrészeket betétezt, kier sít, jelöl	x	x		x	x	x
Különböz szélmegmunkálásokat – vágott, behajtott, szegett - végez	x	x	x	x	x	x
Alkatrészeket díszít (rátétellel, domborítással, lyukasztással, varrással, stb.)	x			x	x	x
Alkatrész el gyártást (fogók, pántok, díszek, zsebek, keretek, bélések, stb.) végez	x	x		x	x	x
Összeer síti az alkatrészeket ragasztással, varrással		x		x	x	x
Különböz alaptechnológiát (vágott, behajtott, ellentétesen behajtott, varrásvéd s, kanalas, formaalakító) alkalmaz		x	x	x	x	x
Különböz zárási módokat – húzózáras, fedeles, keretes, f z karikás, nyitott - alkalmaz		x		x	x	x
Elkészíti a különböző béléseket (süllyesztett, bedolgozott, részlegesen bedolgozott, kazetta) bélészsebeket, válaszfalakat		x		x	x	x
Béleli a termékeket.		x		x	x	x
Körülvarrja a táskát, terméket.		x		x	x	x
Elvégzi a befejez m veleteket, formáz, ellen riz, csomagol		x	x		x	
Apróárut készít: levéltárcák, erszények, tokok, tartók, stb. (különböz technológiával)	x	x	x	x	x	x
Táskát készít különböző technológiával (n i-, akta-, utazó-, bevásárló-, sporttáskát, kazettát, b röndöt, speciális táskát)	x	x	x	x	x	x
Kiválasztja, beállítja, kezeli a b rdíszm ipari termékek gyártásához alkalmazott gépeket, berendezéseket, szerszámokat	x	x	x	x	x	x
Betartja a munka-, t z- és környezetvédelmi el írásokat	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Szabandó anyagok tulajdonságai	x			x	x	x
Kézi, gépi szabás módszerei, eszközei, gépei	x			x	x	x
Varrási, ragasztási technológiák	x	x	x	x	x	x
Díszítési módok	x	x	x	x	x	x
Alaptechnológiák		x		x	x	x
Zárási módok		x		x	x	x
Fedélmegoldások		x		x	x	x
Keretmegoldások		x		x	x	x
Húzózáras megoldások		x		x	x	x
F z karikás, nyitott zárási megoldások		x		x	x	x
Béléskészítés, zsebfajták, bélelési módok		x		x	x	x
Összeállítási módok		x		x	x	x
Befejez m veletek, min ség-ellen rzés			x	x	x	
Apróárut technológiája (levéltárcák, erszények, tokok, tartók, stb.)	x	x	x	x	x	x
N i táskák technológiája	x	x	x	x	x	x

Aktatáskák technológiája	x	x	x	x	x	x
Utazótáskák technológiája	x	x	x	x	x	x
Bevásárlótáskák technológiája	x	x	x	x	x	x
Sporttáskák technológiája	x	x	x	x	x	x
Kazetták, b r öndök technológiája	x	x	x	x	x	x
Speciális táskák technológiája	x	x	x	x	x	x
Varrógépek fajtái kialakítása, alkalmazási területei, m kötésének jellemz i		x		x	x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szabásgépek kezelése, alkalmazása	x			x	x	x
Alaptechnológiák alkalmazása		x	x	x	x	x
Díszítési, zárási, bélelési módok alkalmazása		x		x	x	x
Varrógépek kezelése alkalmazása	x	x		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség				x	x	
Látás, színfelismerés, térlátás	x	x	x	x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	x	x	x	x	x	x
Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Kontroll (ellen rz képesség)	x	x	x	x	x	x

11. B rdíszm ipari gyártástechnológia tantárgy

170 óra/170 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a b rdíszm ipari termékek készítési folyamatának összeállítási m veleteinek végrehajtásához. A szabási (szakmai specialitásainak)-, az el készítési-, a zárási-, a bélelési-, az összeállítási (alap-technológiák)- és a kikészítési módok elméleti fogalmainak, technológiáinak elsajátítása.

A különböző b rdíszm ipari termékek típusainak megismerése, szerkezeti, technológiai különbségeinek elsajátítása. A termékek elkészítésénél alkalmazott technológiák, gépek, berendezések, szerszámok ismerete, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

11.3. Témakörök

11.3.1. Termékek szabása, el készítése

50 óra/50 óra

Különböz anyagok (természetes b rök, m b rök, textilanyagok, táblás méret m anyagok, rostm b rök- karton- és habanyagok, stb.) tulajdonságai, szabásrendszerei, alkalmazásuk, követelményeik.

A b rdíszm ipari alkatrészekkel szemben támasztott min ségi követelmények.

A szabás gazdaságosságát befolyásoló tényez k, gazdaságossággal kapcsolatos (anyagnorma „An”, tiszta felület „At”, hulladék „H”, manipulációs százalék „M%”) számítások.

B rdíszm ipari termékek kézi szabása, alkatrészek jelölése, min ségi, gazdaságossági követelmények. A szabás eszközei, szerszámjai, berendezései.

B rdíszm ipari termékek gépi szabása, gépei, eszközei, szerszámjai, berendezései. Min ségi, gazdaságossági követelmények.

B rdíszm ipari termékek el készít m veletei (vékonyítások, jelölések, szélfestések, ragasztások, betétezesek, díszítések, különböző alkatrészek el gyártása), gépei, eszközei, szerszámjai, berendezései, min ségi követelményei.

A szabásnál, elkészítésénél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok kezelése, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

11.3.2. Termékek összeszerelése

102óra/98 óra

Alaptechnológiák fajtái (kívül varrott - vágott, vágott kanalas, szegett, behajtott, ellentétesen behajtott -, belül varrott – egybeszabott, varrásvéd s -, ragasztott – formaalakító, kazetta technológiák), és változatai, m veletei, alkalmazása, min ségi követelményei.

Zárási módok fajtái (fedeles, húzózáras, keretes, f z karikás, nyitott) alkalmazása, m veletei, min ségi követelményei.

Bélelési módok fajtái (süllyesztett, bedolgozott, részlegesen bedolgozott, kazetta bélés), alkalmazása, m veletei, min ségi követelményei. Zsebmegoldások (lapos-, húzózáras-, húzott zsebek) fajtái, alkalmazása, m veletei, min ségi követelményei.

Különböz apróárúk (erszények, tárcák, tokok, stb.) fajtái, anyagai, szerkezete, gyártástechnológiái, min ségi követelményei.

Különböz táskák (n i divat-, akta-, sport-, utazó-, bevásárló-, speciális) fajtái, anyagai,

szerkezete, gyártástechnológiai, min ségi követelményei.

Kazetták, b rëndök fajtái, anyagai, szerkezete, gyártástechnológiai, min ségi követelményei.

A b rdíszm ipari összeszerelésnél alkalmazott gépek (varrógépek, lyukasztó-, szegecsel -, zárfelüt -, keretez -, kerethajlító gépek, stb.) berendezések, eszközök, szerszámok fajtái, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

11.3.3. Termékek kikészítése

18 óra/22 óra

Befejez m veletek (kitömés, tisztítás, kisebb javítások, festések, appetálások, címkézések, márkázások, min ség-ellen rzés, csomagolások) fajtái, anyagai, gyártástechnológiai, min ségi követelményei.

Különböz anyagokból (természetes b rökb l, m b rökb l, m anyagokból, textilanyagokból) készített termékek kikészítési (tisztítás, javítás, festés, appetálás) technológiai, anyagai, min ségi követelményei.

A javítható hibák fajtái, technológiai megoldásai, jelent sége, követelményei.

A különböz szerkezet termékek kitömésének jelent sége (esztétikai, termékvédelmi szempontok), anyagai, kitömési technológiai, gépei (pl. s rített leveg vel felfújtt, fólia zacskók, stb.), el írásai, követelményei.

A címkézések, márkázások jelent sége, tartalma, megoldásai, gépei, berendezései, eszközei, szerszámjai, követelményei.

A min ség-ellen rzés fontossága (selejt, fogyasztói reklamációk), el írásai (szabványok, min ségi tanúsítványok) megoldásai, berendezései, eszközei, folyamata.

A csomagolások fajtái, anyagai, jelent sége (esztétikai, termékvédelmi szempontok), el írásai, követelményei. Csomagoló berendezések fajtái, alkalmazása.

A b rdíszm ipari kikészítésnél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok fajtái, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat tantárgy 449 óra/536 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Gyakorlati ismeretek nyújtása a b rdíszm ipari termékek, gyártási folyamatainak összeállítási m veleteinek elsajátításához. A szabási-, az el készítési-, a zárási-, a bélelési-, az összeállítási (alap-technológiák)-, és a kikészítési módok gyakorlati ismereteinek, technológiáinak elsajátítása.

A különböző b rdíszm ipari termékek technológiai m veleteinek elsajátítása. A termékek

elkészítésénél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok használatának, beállításának, valamint a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartásának elsajátítása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat, b rdíszm ipari termékek összeállítása elmélet tantárgyak elsajátítása.

12.3. Témakörök

12.3.1. Gyártási m veletek

130 óra/150 óra

Különböz anyagok, alkatrészek kézi-, és gépi szabása, szabásrendszerek, alkalmazása, jelölések kivitelezése, a min ségi, és a gazdaságossági követelmények figyelembevételével.

Gazdaságossági számítások gyakorlata.

A szabás gépeinek, eszközeinek, szerszámainak, berendezéseinek használati ismerete, szakszer használata, próbaszabások végrehajtása.

Az el készítés gyakorlati m veleteinek (vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, díszítések, alkatrészek el gyártása), elsajátítása, a min ségi követelmények betartásával.

Az el készítés gépeinek, eszközeinek, szerszámainak, berendezéseinek szakszer használata.

Alaptechnológiák (kívül varrott, belül varrott, ragasztott-formaalakító), és változataik, gyakorlati kivitelezése, a min ségi követelmények betartása.

Zárási módok (fedeles, húzózáras, keretes, f z karikás, nyitott) alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

Bélelési módok (süllyesztett, bedolgozott, részlegesen bedolgozott, kazetta bélés), zsebmegoldások alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

A különböz gyártási m veleteknél (szabásnál, elkészítésénél, alaptechnológiák, zárási, bélelési alapl m veleteknél) alkalmazott gépek (beállításainak, kezelésüknek megfigyelése üzemlátogatás keretében) berendezések, eszközök, szerszámok kezelése, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

12.3.2. Termékek készítése

253 óra/290 óra

Különböz , egyszer apróárúk (erszények, tárcák, tokok, stb.) fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, szélezés, kellékek feler sítése) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi követelmények betartása.

Különböz egyszer táskák (n i divat-, akta-, sport-, -, bevásárló-, speciális) fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, szélezés, kellékek feler sítése) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi követelmények betartása.

Kazetták, utazótáskák, b röndök fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, kellékek feler sítése) elsajátítása (készítés megtekintése a gyakorlatban, üzemi körülmények között) a gyakorlatban, min ségi követelmények betartásának megfigyelése.

A b rdíszm ipari összeszerelésnél alkalmazott gépek (varrógépek, lyukasztó-, szegécsel -, zárfelüt , stb.) berendezések, eszközök, szerszámok fajtái, használatuk,

beállításuk, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

Befejez m veletek (kitömés, tisztítás, kisebb javítások, címkézés, márkázás min ségellen rzés, csomagolás) gyakorlati kivitelezése.

Különböz anyagok kikészítési technológiáinak elsajátítása, min ségi követelményeinek betartása.

12.3.3. Gépek üzemeltetése

66 óra/96 óra

A szabázzat m veleteinél alkalmazott gépek (kiüt gépek, textil-szabázzgépek, karton-szabázzgépek, csíkvágó-gépek, automata berendezések, stb.) kisegít berendezéseinek, eszközeinek, megismerése, (beállítás, üzemeltetés, karbantartás megfigyelése tanm helyi, üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

Az el készítés, m veleteinél alkalmazott gépek (vékonyító, hasító, szélfest , ragasztó, préssel , bélyegz -mákkázó, hegeszt , lyukasztó, szegeccsel , zárfelüt , és varrógépek) kisegít berendezések, eszközök, megismerése, beállítás megtekintése a gyakorlatban, tanm helyi, üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

A b rdíszm ipari összeszerelésnél alkalmazott gépek (lyukasztó, szegeccsel , zárfelüt , varrógépek, automata berendezések, stb.), berendezések, eszközök, megismerése, beállítás megtekintése a gyakorlatban, tanm helyi, üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

A b rdíszm ipari kikészítésnél alkalmazott gépek (kitöm , bélyegz -mákkázó, festékszóró, csomagoló gépek), berendezések, eszközök, szerszámok megismerése, beállítás megtekintése a gyakorlatban, tanm helyi, üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

A munka-, a t z- és a környezetvédelmi el írások betartása.

Gépek, berendezések biztonságtechnikája, véd eszközök használata.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely és/vagy kisüzemi termel hely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruter mel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgy jtés géprendszer üzemelésér l		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10259-12 azonosító számú

Keszty gyártmánytervezése
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10259-12 azonosító számú, Keszty gyártmánytervezése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10259-12 Keszty gyártmánytervezése	Keszty szerkesztés, modellezés			Keszty modellezés gyakorlat		
	Modelltervezés, szerkesztés	Méretábrázolatok	Gyártás-el készítés	Modellek tervezése	Minták készítése	A gyártás el készítése
FELADATOK						
Modellrajzot készít	X		X	X	X	X
Meghatározza a szerkesztési méreteket	X	X	X	X	X	X
Alkalmazza a méretábrázolatokat	X	X	X	X	X	X
Alapszabásmintát készít keszty r l	X	X	X	X	X	X
Szabásmintát készít n i, férfi, gyermek keszty hőz	X	X	X	X	X	X
Szabásminta méret-sorozatot készít (elfogadott mintadarab alapján)		X	X		X	X
M szak i dokumentációt készít a termékr l	X	X	X	X	X	X
Kiválasztja és ellen rzi az alap, kellék, segédanyagokat				X	X	X
Meghatározza a gyártástechnológiát	X		X	X	X	X
Alapanyag és kellékkalkulációt készít, anyagnormát számol		X	X	X	X	X
Gépet, eszközt választ a technológiához			X	X	X	X
Használja a számítógépet (szövegrás, tervezés)	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Mértékegységek megfelel alkalmazása	X	X	X	X	X	X
M szak i rajz alapjai	X		X	X	X	X
Keszty alapszabásminta szerkesztésének folyamatai, segédábrázat segítségével	X	X	X	X	X	X
Keszty szabásminta modellezése, szabásminta méret-sorozat készítésének folyamatai	X	X	X	X	X	X
M szak i dokumentáció készítése	X	X	X	X	X	X
Anyag el irányzat meghatározása:	X	X	X	X	X	X
Alapszint számítógép használati ismeret	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szabásrajz olvasása, értelmezése	X	X	X	X	X	X
Elemi számolási készség	X	X	X	X	X	X
Mértékegységek alapszint ismerete	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Látás, színlátás, térlátás	X		X	X	X	X
Pontosság	X	X	X	X	X	X
Kéz ügyesség	X		X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Közérthet ség	X		X	X	X	X
Határozottság	X		X	X	X	X
Kapcsolatteremt kéesség	X	X	X	X	X	X

MÓDSZERKOMPETENCIÁK

Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x		x	x	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x	x	x	x	x

13. Keszty szerkesztés, modellezés tantárgy

67 óra/31 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző kesztyűk modelltervezési, minta-szerkesztési alapfogalmainak, a mérettáblázatok használatának, a méretvétel szabályainak az elsajátítása. Modellrajzok készítése, különböző kesztyűk mintáinak szerkesztése önállóan. A műszaki dokumentáció készítésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása, műszaki dokumentációk értelmezése, készítése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B. Ripari anyag- és áruismeret, szabás, el. készítés elmélet, szabás, el. készítés gyakorlat tantárgyak elsajátítása.

13.3. Témakörök

13.3.1. Modelltervezés, szerkesztés

45 óra/21 óra

Divatinformációk forrásai (divatlapok, színekatalógusok, hazai- és nemzetközi kiállítások, divatbemutatók, internet, weblapok), keresési lehetőségei,

Modellrajzok készítése, méretezése, szabályai,

A különböző kesztyűk fajtái, szerkezete, alkatrészei, anyagai, fő- és mellék-alkatrészei, szerepük a késztermékben.

Díszítések tervezése, ábrázolása.

A kéz anatómiája, kézméreték.

Szakszer. méretvétel kézzel, mérettáblázatok alkalmazása,

Egyujjas (női, férfi és gyermek) utcai kesztyűk, szerkesztési méretei, alkatrészmintáinak, méretsorozatainak szerkesztése.

Ötujjas (női, férfi és gyermek) utcai kesztyűk, szerkesztési méretei, alkatrész mintáinak, méretsorozatainak szerkesztése,

Sport-, munkavédelmi-, és speciális kesztyűk alkatrészmintáinak, méretsorozatainak szerkesztési rajzainak megtekintése, elemzése,

Metszetrajzok, kesztyű-alkatrészek és különböző technológiai ábrázolások,

Alkatrészminták fajtái (alap-, nagyoló, dolgozó- és szabásminták), és az alaptéchnológiáktól függő különbségei, szerkesztési rajzainak megtekintése, elemzése.

A szerkesztéshez szükséges méretek, és a méretvétel módszerei.

A modellrajzok készítésének, és a minták szerkesztésnek módszerei, eszközei.

Mintavágási módszerek, szerszámok, eszközei, berendezései.

Kézi számítógépes tervezési módszerek ismerete, elnyelése, alkalmazási lehetőségei.

13.3.2. Mérettáblázatok

8 óra/4 óra

Kesztyű ipari mértékegységek fajtái. Hosszúsági, területi mértékegységek és átszámításuk.

Különböző (a gyártóktól függően) kesztyű ipari mérettáblázatok, és alkalmazásuk.

Női-, férfi- és gyermekkesztyűk méretei, nagyságszámozása.

A Porkert kesztyű ipari mérettáblázat felépítése, használata.

A Porkert kesztyű sablon méretei, a rész méretek kiszámítása, méretek szabványos jelölése.

A hosszúsági és a szélességi részek átszámítása mm-re.

Egyujjas női (mancs) kesztyűk szabványos méretei.

Egyujjas férfi (mancs) kesztyű szabványos méretei.

Egyujjas gyermek (mancs) kesztyű szabványos méretei.

Ötujjas női kesztyű szabványos méretei.

Ötujjas férfi kesztyű szabványos méretei.

Ötujjas gyermek kesztyű szabványos méretei.

A különböző kesztyű méretének változása a technológia (anyagszerkezet, varrási, bélelési mód) függvényében. Technológiai méret-hozzáadások rendszere.

13.3.3. Gyártás-el készítés

14 óra/6 óra

A m szakai dokumentációk tartalma (modellrajzok, fényképek, méretek, alap-, kellék és segédanyagok felsorolása, alkatrészek- és kellékek darabjegyzéke, technológiai paraméterek, technológiai, m veleti utasítások, gépek, berendezések, szerszámok jegyzéke, minták, szabástervek, anyagnormák), felépítése, készítési módszerei.

A tervezett modellek anyagszerkezete, alap-, kellék és segédanyagainak csoportosítása.

Egyszer alapmodellek technológiai paraméterek (szabási-, díszítési, összeállítási-, bélelési-technológiák, anyag többletek, ráhagyások, vékonyítási, varrási, díszítési, kikészítési paraméterek) meghatározása.

Gépek, berendezések, szerszámok, eszközök meghatározása, kiválasztása.

Egyszer modellek technológiai folyamatainak- (szabás, formára dolgozás, díszítés, összeállítás, bélelés, csinosítás) és m veleti utasításainak leírása.

Minták, szabástervek és terítékrajzok készítése, a készítés módszerei, gazdaságossági, min ségi követelmények.

Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése, a készítés módszerei, a gazdaságossági tényezők fontossága.

Korszer számítógépes gyártás-el készítési módszerek ismerete, el nyei, alkalmazási lehet ségei.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisél adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontositása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Alkatrész minta készítése leírásból		x		
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról	x			
3.4.	Alkatrész minta rajz kiegészítés	x			
3.5.	Alkatrész minta rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	Metszetrajz rajz készítése alaptermék rendszerről		x		
3.7.	Modellrajz rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	Metszetrajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Kesztyű modellezés gyakorlat tantárgy

134 óra/62 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Különböző kesztyűk modelltervezési, szerkesztési feladatainak végrehajtása mérettáblázatok használatával, valamint méretvétel alapján. Modellrajzok, technológiai metszetrajzok készítése. M szaki dokumentációk készítésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása, m szaki dokumentációk értelmezése, készítése.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ipari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat, kesztyű szerkesztés- modellezés tantárgyak elsajátítása.

14.3. Témakörök

14.3.1. Modellek tervezése

36 óra/16 óra

Divat-információk beszerzése - divatlapokból, színekatalógusokból, hazai- és nemzetközi kiállításokról, divatbemutatókról, Internetről.

Modellrajzok készítése, méretezése, fénykép, modell alapján.

A különböző kesztyűk fajtáinak, szerkezetének, alkatrészeinek, anyagainak felismerése.

Díszítések tervezése, készítése, különböző öltözködési stílusokhoz.

Szakszer méretvétel kézikönyv, mérettáblázatok alkalmazása,

Egyujjas (női, férfi és gyermek) utcai kesztyűk, alap és alkatrészmintáira mintatervezés, méretsorozatainak elemzése

Ötujjas (női, férfi és gyermek) utcai kesztyűk, alap és alkatrészmintáira mintatervezés, méretsorozatainak elemzése

Sport-, munkavédelmi-, és speciális kesztyűk alap és alkatrészmintáira mintatervezés.

Termék-elemzés minták, rajzok, képek alapján.

Metszetrajzok, kesztyű-alkatrészek és különböző technológiai ábrázolások értelmezése.

Alkatrészminták (alap-, nagyoló, dolgozó- és szabásminták) felismerése, és az alaptechnológiáktól függő különbségeinek értelmezése.

A modellrajzok készítéséhez, és a minták szerkesztéséhez használatos eszközök szakszer használata.

Mintavágási gyakorlatok, szerszámok, eszközök, berendezések használatának elsajátítása.

Korszer számítógépes tervezési módszerek megismerése a gyakorlatban.

14.3.2. Minták készítése

58 óra/28 óra

Kesztyű ipari mértékegységek alkalmazása a gyakorlatban, átszámításuk.

Mérettáblázatok felhasználása a gyakorlati munka során.

Női-, férfi- és gyermekkesztyűk nagyságszámozásának alkalmazása.

A Pórkert kesztyű ipari mérettáblázat használata.

Egyujjas n i (mancs) keszty k alapmintáinak szerkesztése, kivágása.
 Egyujjas férfi (mancs) keszty k alapmintáinak szerkesztése, kivágása.
 Egyujjas gyermek (mancs) keszty k alapmintáinak szerkesztése, kivágása.
 Ötujjas n i keszty k mintáinak alapszerkesztése, kivágása.
 Ötujjas férfi keszty k alapmintáinak szerkesztése, kivágása.
 Ötujjas gyermek keszty k alapmintáinak szerkesztése, kivágása.
 Nagyoló-, formára-dolgozó- és pontos minták készítése.
 Önálló, szabadon tervezett modellek mintáinak megszerkesztése, kivágása.
 A különböz keszty k méret megváltoztatási lehet ségeinek megfigyelése a technológia (anyagszerkezet, varrási, bélelési mód) függvényében. Technológiai méret-hozzáadások kivitelezése.
 A mintavágás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek kezelése a munka-, a t z és a környezetvédelmi el írások betartásával.
 A korszer számítógépes mintavágási módszerek gyakorlati alkalmazási lehet ségei.

14.3.3. A gyártás el készítése

40 óra/18 óra

A gyakorlati munka során alkalmazott m szaki dokumentációk elemzése.
 M szaki dokumentációk elkészítése.
 Kész modellek anyagszerkezetének, alap-, kellék- és segédanyagainak csoportosítása.
 Keszty k anyagszerkezetének összeállítása, dokumentálása önállóan.
 Kész modellek technológiai paramétereinek (szabási-, díszítési, összeállítási-, bélelési-technológiák, anyagöbbletek, ráhagyások, vékonyítási, varrási, díszítési, kikészítési paraméterek) vizsgálata. Technológiai paraméterek meghatározása adott keszty modellhez.
 Kiválasztott keszty modellhez a gépek, berendezések, szerszámok, eszközök meghatározása, kiválasztása.
 A technológiai folyamatok- (szabás, formára dolgozás, díszítés, összeállítás, bélelés, csinosítás) és m veleti utasítások leírása, különböz keszty khöz.
 Minták, szabástervek és terítékrajzok (vázlatok) készítése.
 Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése.
 Komplet m szaki dokumentáció összeállítása egy kiválasztott termékhez.
 Korszer számítógépes gyártás-el készítési módszerek ismerete, alkalmazása.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely és/vagy kisüzemi termel hely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-

1.11.	házi feladat	x			-
-------	--------------	---	--	--	---

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Alkatrész minta készítése leírásból		x		
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról	x			
3.4.	Alkatrész minta rajz kiegészítés	x			
3.5.	Alkatrész minta rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	Metszetráj rajz készítése alaptermék rajz alapján		x		
3.7.	Modellrajz rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	Metszetráj elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-

5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10260-12 azonosító számú

N i, férfi- és gyermekeszty készítése
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10260-12 azonosító számú, N i, férfi- és gyermekkeszty készítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10260-12 N i, férfi és gyermekkeszty készítése	Keszty gyártástechnológia			Keszty k gyártástechnológia gyakorlat		
	Keszty k szabása	Keszty k díszítése	Keszty k összeállítása, kikészítése	Keszty k szabása	Keszty k díszítése	Keszty k összeállítása, kikészítése
FELADATOK						
A modellnek megfelelő en kiszabja a keszty t (nyirkosítás, nyújtás)	x			x		
Kiválasztja a szabási módszert	x			x		
Sablonra dolgozza a felnagyolt részeket	x			x		
Kivágja a keszty t, az ujjközi részeket és kellékeket	x	x		x	x	
Fazonra vágja a keszty t és jelöli	x	x		x	x	
Az alkatrészeket összeválogatja, ügyel a méretpontosságra	x	x		x	x	
A modellnek megfelelő en díszít		x			x	
Összevarrja a keszty t			x			x
Bélést készít és bevarrja az ujjhegyeket	x		x	x		x
Beszegi a keszty t kézzel vagy géppel			x			x
Befejez (csinosító) m veleteket végez (szortíroz, nedvesít, vasal, présel, fényesít, kellékez)			x			x
Párosítja, összevarrja a keszty ket			x			x
A készterméket ellen rzi, összehasonlítja a minta paramétereivel			x			x
Csomagol			x			x
Kiválasztja, beállítja, kezeli a keszty k gyártásához alkalmazott gépeket, berendezéseket, szerszámokat	x	x	x	x	x	x
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmi el írásokat	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Szabandó anyagok tulajdonságai	x			x		
Kézi, gépi szabás módszerei, eszközei, gépei	x			x		
Díszítési technológiák		x			x	
Varrási technológiák		x	x		x	x
Szegési módok		x	x		x	x
Keszty k készítése (b r, írha, munkavédelmi, textil alapanyagú, sport, speciális)	x	x	x	x	x	x
Csinosítás jellemz i			x			x
Varrógépek fajtái kialakítása, alkalmazási területei, m kódésének jellemz i		x	x		x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Kézi varróeszközök használata		x	x		x	x
Varrógépek kezelése alkalmazása		x	x		x	x
Szabászgépek, ollók kezelése, alkalmazása	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Látás, színelismerés, térlátás	x	x	x	x	x	x
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kéz ügyesség	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Közérthetőség	x	x	x	x	x	x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x	x	x	x	x

15. Keszty gyártástechnológia tantárgy

67 óra/103óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a különböző keszty k szabási, díszítési, összeállítási és kikészítési (csinosítási) m veleteinek végrehajtásához. A szabási (szakmai specialitásainak, szabásrendszerek, nagyolás, formára dolgozás, pontosra vágás), a díszítési, az összeállítási és a kikészítési módok elméleti fogalmainak, technológiáinak elsajátítása.

A különböző keszty k típusainak megismerése, csoportosítása szerkezeti, technológiai különbségeinek elsajátítása. A termékek elkészítésénél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok megismerése, a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások elsajátítása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat, keszty szerkesztés- modellezés tantárgyak elsajátítása.

15.3. Témakörök

15.3.1. Keszty k szabása

16 óra/26 óra

Különböz keszty -anyagok (természetes b rök, irhab rök, m b rök, textil küls és bélésanyagok, közbélésanyagok) fajtái, tulajdonságai, min ségi követelményei. Szabásrendszerek, min ségi és gazdaságossági követelményei. Természetes b rök hosszirányú, keresztirányú, ellentétes irányú, ferde irányú, és kombinált irányú szabási módszere, el nyei, hátrányai.

A kézi szabás m veletei (nedvesítés, nyújtás, nagyoló szabás, formára dolgozás), min ségi követelményei, eszközei, szerszámok, berendezései.

Kellék alkatrészek pontosra vágása, min ségi követelményei.

A gépi szabás m veletei, Porkert keszty sablonok, kiüt kések alkalmazása.

Terítékanyagok szabása, min ségi követelményei. A szabáshoz alkalmazott gépek, berendezések, eszközök fajtái.

Az alkatrészek vékonyítási m veletei, min ségi követelményei, gépei, berendezései, eszközei.

Keszty alkatrészek jelölési módjai (jelöl gépek, sablonok alkalmazása), min ségi követelményei.

Alkatrészek összeválogatása, min ségi, gazdaságossági követelmények.

A szabásnál, alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

15.3.2. Keszty k díszítése

16 óra/24 óra

A díszítés anyagai, kellékei.

Keszty k díszítési módszerei.

A díszítés funkciója, szerepe, jelentése a készterméken

A díszítés esztétikai szempontjai.

Különböz a modellnek, az anyagnak megfelel díszítési, kézi és gépi varrások, hímzések, lyukasztatások, perforációk, f zések, rátétek, szegések, paszpólozások, ráncolások, vaknyomások, domborítások, kellék-díszítések, stb. - technológiák alkalmazása, és min ségi követelményei.

Különböz keszty típusok díszít motívumai, felhasználható díszít elemek, kellékek.
 Utcai keszty k díszítési módjai, anyagai, kellékei.
 Alkalmi keszty k díszítési módjai, anyagai, kellékei.
 Sport keszty k díszítési lehet ségei, anyagai, kellékei.
 N i keszty k díszítési módjai, anyagai, kellékei, követelményei.
 Férfi keszty k díszítési módjai, anyagai, kellékei, követelményei.
 Gyermekek keszty k díszítési módjai, anyagai, kellékei, követelményei.
 Különböz keszty alapanyagokon végezhet díszítési technikák (nappa, irha és m b r keszty k díszítési módjai).
 A díszítésnél, alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok fajtái.
 A díszítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

15.3.3. Keszty k összeállítása, kikészítése

35 óra/53 óra

Varrási technológiák fajtái (kézi-, gépi-, összet z (lasch) -, rát z (stepp) -, és szegve varrás) paraméterei (cérnafajták, öltéss r ség, varrasszélesség), jellemz i, alkalmazása, követelményei.

Összet z varrás (lasch keszty) összeállítási m veletei, alkalmazása, min ségi követelményei, gépei, berendezései, eszközei.

Rát z varrás (stepp keszty) összeállítási m veletei, alkalmazása, min ségi követelményei, gépei, berendezései, eszközei.

Szegve varrott keszty k, összeállítási m veletei, alkalmazása, min ségi követelményei, gépei, berendezései, eszközei.

Bélések anyagai, bélések készítése, bélelési m veletek, min ségi követelményei, gépek, berendezések, eszközök.

Szegések fajtái, szárel dolgozói módok alkalmazása, technológiai m veletei, min ségi követelményei, gépei, berendezései, eszközei.

A kikészítés, csinosítás – nedvesítés, vasalás, prézelés, festés, csiszolás, polírozás, kellékezés, párosítás, címkézés, csomagolás, min ség-ellen rzés – m veletei, követelményei.

Az összeállításnál, kikészítésnél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció		x		-

1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Kesztyűgyártástechnológia gyakorlat tantárgy

268 óra/263 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző kesztyűk szabási, díszítési, összeállítási, bélelési, szegési és kikészítési

(csinosítási) m veleteinek begyakorlása.

A szabási (szakmai specialitásainak, szabásrendszerek, nagyolás, formára dolgozás, pontosra vágás)-, a díszítési, az összeállítási-, és a kikészítési technológiák begyakorlása.

A különböz (egyszer) keszty k elkészítése. A termékek elkészítésénél alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok m ködtetése, beállítása,

A munka-, t z- és környezetvédelmi el írások alkalmazása a munkavégzés során.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. B ripari anyag- és áruismeret, szabás, el készítés elmélet, szabás, el készítés gyakorlat, keszty szerkesztés- modellezés tantárgyak elsajátítása.

16.3. Témakörök

16.3.1. Keszty k szabása

64 óra/60 óra

A szabandó keszty -anyagok fajtáinak, min ségének, tulajdonságainak gyakorlati bemutatása, felismerése.

Különböz keszty -anyagok (természetes b rök, irhab rök, m b rök, textil küls és bélésanyagok, közbélésanyagok) alkatrészek szabása, min ségi és gazdaságossági követelmények figyelembevételével. Természetes b rök hosszirányú, keresztirányú, ellentétes irányú, ferde irányú, és kombinált irányú szabása.

A kézi szabás m veleteinek (nedvesítés, nyújtás, nagyoló szabás, formára dolgozás) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi el írások betartása.

Kellék alkatrészek pontosra vágása, min ségi el írások betartása.

A gépi szabás m veleteinek begyakorlása, Porkert keszty sablonok, kiüt kések alkalmazása.

Terítékanyagok szabása, min ségi követelmények betartása.

A szabáshoz alkalmazott gépek, berendezések, eszközök szakszer használata.

Az alkatrészek vékonyítási m veleteinek megtekintése, próbavékonyítások végzése, min ségi követelmények betartása, gépek, berendezések, eszközök használatának megfigyelése.

Keszty alkatrészek jelölése (jelöl gépek, sablonok alkalmazása), min ségi követelmények betartása.

Alkatrészek összeválogatása, min ségi, gazdaságossági követelmények figyelembevételével.

A szabásnál, alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok, beállításának, kezelésének megfigyelése, munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

16.3.2. Keszty k díszítése

64 óra/64 óra

Keszty k díszítési módszereinek felismerése a gyakorlatban. Különböz keszty típusok díszít motívumai, díszít elemek felhasználása a gyakorlatban.

A díszítés anyagainak, kellékeinek kiválasztása. Különböz keszty típusokon végezhet díszítési lehet ségek, technikák és a velük szemben támasztott követelmények figyelembe vételével, mintaelemek készítése.

Különböz díszítési – kézi-, gépi varrások, hímzések, lyukasztások, perforációk, f zések, rátétek, szegések, paszpólozások, ráncolások, vaknyomások, domborítások, kellék-díszítések, stb.) technológiák elsajátítása, gyakorlati kivitelezése a min ségi el írások betartásával.

Különböz keszty csoportok (n i, férfi, gyerek) díszít motívumainak bemutatása a gyakorlatban és azok kivitelezése egyszer vonalvezetés termékeken.

Különböz keszty alapanyagokon végezhet díszítési technikák (nappa, irha és m b r keszty k) módjainak bemutatása a gyakorlatban.

A díszítésnél, alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok kezelése, használata.

A díszítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

Önállóan tervezett díszítési technikák alkalmazása.

Szemléltet eszközök, tablók készítése különböz díszítési módokról.

16.3.3. Keszty k összeállítása, kikészítése

140 óra/139 óra

Varrási technológiák fajtáinak (kézi-, gépi-, összet z (lasch) -, rát z (stepp) -, és szegve varrás) felismerése, varrás gyakorlása.

Varrási paraméterek (cérnafajták, öltéss r ség, varrásszélesség), megállapítása kész keszty modell alapján.

A varrásnál alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok bemutatása a gyakorlatban.

Egyszer keszty készítése összet z varrással (lasch keszty), az összeállítási m veletek elsajátítása.

Egyszer keszty készítése rát z varrással (stepp keszty) az összeállítási m veletek elsajátítása.

Szegve varrott keszty k összeállítási m veleteinek elsajátítása.

Bélések anyagainak felismerése, bélések készítése, bélelési m veletek, gyakorlása.

Szegések fajtáinak felismerése, száreldolgozási módok gyakorlati alkalmazása.

A kikészítés, csinosítás – nedvesítés, vasalás, prézelés, festés, csiszolás, polírozás, kellékezés, párosítás, címkézés, csomagolás, min ség-ellen rzés – m veleteinek elsajátítása a gyakorlatban.

Az összeállításnál alkalmazott gépek, berendezések, eszközök, szerszámok, beállítása, kezelése a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartásával.

Egyszer keszty elkészítése m szaki dokumentáció, vagy mintadarab segítségével.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely és/vagy kisüzemi termel hely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás	x		x	-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10256-12 B rípari anyagok jellemzői, szabás és el készítő m veletek	Szabás, el készítés gyakorlat
	Különböző anyagok szabása
	El készítő m veletek
	Gépek, berendezések, szerszámok használata
2910258-12 B rtárgy készítése	B rtárgy készítés gyakorlat
	B rtárgy el készítés
	B rtárgy díszítés
10257-12 Gyártmánytervezés a b rdíszm iparban	B rdíszm ipari modellezés gyakorlat
	Modellek tervezése
	Minták készítése
	M szaki el készítés
10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása	B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat
	Gyártási m veletek
	Termékek készítése
10259-12 Keszty gyártmánytervezése	Keszty modellezés gyakorlat
	Modellek tervezése
	Minták készítése
	A gyártás el készítése
10260-12 Női, férfi és gyermekkeszty készítése	Keszty gyártástechnológia gyakorlat
	Keszty k szabása
	Keszty k díszítése
	Keszty k összeállítása

10256-12 B ipari anyagok jellemzői, szabás és előkészítő műveletek*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Szabás, előkészítés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Különböző anyagok szabása

Alkatrészek szabásrendszereinek alkalmazása, gazdaságos elhelyezés, hulladékgazdálkodás.

A természetes anyagok gépi szabási műveleteinek elsajátítása, a gazdaságossági és a minőségi követelmények betartása.

Terítékanyagok- textil, műanyag, fóliaműanyag - gépi szabási műveleteinek megfigyelése, próbaszabások végzése minőségi követelmények betartása.

Előkészítő műveletek

Az előkészítő műveletek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kiterítés, szélfestés) gyakorlati elsajátítása.

10258-12 B Belső tárgykészítés*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Belső tárgykészítés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Belső tárgykészítés

Különböző belső tárgyak mintakészítése az anyag-forma-funkció figyelembe vételével a szakmai dokumentáció szerint.

A belső tárgyak előkészítő műveleteinek gyakorlata.

A belső tárgyak előkészítésénél alkalmazott munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása.

Belső tárgy díszítés

Különböző belső tárgyak díszítő műveleteinek gyakorlása, technológiai kivitelezése, követelményei.

A belső tárgyak díszítésénél használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásainak betartása.

Belső tárgy készítés

A különböző anyagból készített belső tárgyak kikészítési technológiáinak gyakorlása, minőségi követelményei,

A belső tárgyak gyártásánál használatos gépek, berendezések, eszközök, szerszámok kezelése, beállítása.

10257-12 Gyártmánytervezés a belső díszítőiparban*

*Három évfolyamos oktatás esetén 2/10 évfolyamot követően

B rdíszm ipari modellezés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Modellek tervezése

Modellrajzok, modellváltozatok (kollekciók) rajzainak elkészítése, méretezése, kész modellek vagy fénykép alapján.

A különböző b rdíszm ipari késztermékek f - és mellék-alkatrészeinek, rendszerezése, és szerepüknek az elemzése. Szemléltet falitáblák készítése. Mintákról vázlat készítés. Minták átalakítása egybeszabottból, részben egybeszabott, és külön szabott alkatrészekre (vagy fordítva), és az eredmények értékelése.

Metszetrajzok, és különböző technológiai ábrázolások készítése késztermékek alapján.

Minták készítése

Különböző b rdíszm ipari termékek (apróáruk, n i-, akta-, bevásárló táskák (sport-, utazótáskák, kazetták, b röndök mintáinak megtekintése, elemzése) alap-, dolgozó- és szabásmintáinak szerkesztése.

Minták átalakítása.

A minták kivágásának, különböző jelöléseinek gyakorlata.

A mintavágó szerszámok, eszközök, berendezések szakszer alkalmazásának elsajátítása.

M szaki el készítés

Különböző b rdíszm ipari termékek (apróáruk, n i-, akta-, bevásárló táskák, szabásterveinek-, és terítékrajzainak készítése a gazdaságossági szempontok és a min ségi követelmények figyelembevételével.

Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése.

10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10 évfolyamot követ en

B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyártási m veletek

Alaptechnológiák (kívül varrott, belül varrott, ragasztott-formaalakító), és változataik, gyakorlati kivitelezése, a min ségi követelmények betartása.

Zárási módok (fedeles, húzózáras, keretes, f z karikás, nyitott) alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

Bélelési módok (süllyesztett, bedolgozott, részlegesen bedolgozott, kazetta bélés), zsebmegoldások alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

Termékek készítése

Különböző apróáruk (erszények, tárcák, tokok, stb.) fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, szélezés, kellékek feler sítése) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi követelmények betartása.

Különböz tászkák (n i divat-, akta-, bevásárlótászkák) fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, szélezés, kellékek feler sítése) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi követelmények betartása.

A sport-, utazó-, speciális tászkák, kazetták, b röndök készítésének megtekintése üzemi körülmények között.

Gépek üzemeltetése

A b rdíszm ipari összeszerelésnél alkalmazott gépek (lyukasztó, szegecsel , zárfelüt , varrógépek, automata berendezések, stb.), berendezések, eszközök, megismerése, beállításának, üzemeltetésének, karbantartásának megfigyelése üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

10259-12 Keszty gyártmánytervezése*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követ en

Keszty modellezés gyakorlat tantárgy

Modellek tervezése

Egyujjas (n i, férfi és gyermek) utcai keszty k, szerkesztési méretei, alkatrészmintáinak szerkesztése elfogadott, egyszer mintadarab alapján.

Ötujjas (n i, férfi és gyermek) utcai keszty k, szerkesztési méretei, alkatrész-mintáinak, méretsorozatainak szerkesztése.

Minták készítése

Önálló, szabadon tervezett modellek mintáinak megszerkesztése, kivágása.

A különböz keszty k méretének megváltoztatása a technológia (anyagszerkezet, varrási, bélelési mód) függvényében. Technológiai méret-hozzáadások kivitelezése.

A gyártás el készítése

Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése.

Komplett m szakai dokumentáció összeállítása egy kiválasztott termékhez.

10260-12 N i, férfi és gyermekkeszty készítése *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követ en

Keszty gyártástechnológia gyakorlat tantárgy

Témakörök

Keszty k szabása

Különböz keszty -anyagok (természetes b rök, irhab rök, m b rök, textil küls és bélésanyagok, közbélésanyagok) alkatrészek szabása, min ségi és gazdaságossági követelmények figyelembevételével.

Keszty k díszítése

Önállóan tervezett díszítési technikák alkalmazása.

Szemléltet eszközök, tablók készítése különböző díszítési módokról.

Kesztyűk összeállítása

Egyszerű kesztyű elkészítése műszaki dokumentáció, vagy mintadarab segítségével.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítő műveletek	Szabás, el készítés gyakorlat
	Különböző anyagok szabása
	El készítő műveletek
	Gépek, berendezések, szerszámok használata
2910258-12 B rtárgy készítése	B rtárgy készítés gyakorlat
	B rtárgy el készítés
	B rtárgy díszítés
10257-12 G yártmánytervezés a b	B rdíszm ipari modellezés gyakorlat
	Modellek tervezése
	Minták készítése
	Műszaki el készítés
10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása	B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat
	Gyártási műveletek
	Termékek készítése
10260-12 Női, férfi és gyermekkeszty készítése	K eszty gyártástechnológia gyakorlat
	Kesztyűk szabása
	Kesztyűk díszítése
	Kesztyűk összeállítása

10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítő műveletek*

*Két évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Különböző anyagok szabása

A természetes b

Terítékanyagok, táblás szerkezet

Alkatrészek szabásrendszerei, gazdaságos elhelyezése

El készítő műveletek

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kier sítés, szélfestés) gyakorlati elsajátítása

Az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseknek, eszközeinek, szerszámainak alkalmazása

Gépek, berendezések, szerszámok használata

A kézi szabás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek szakszer használata,

Gépi szabás módszerek (kiüt gépes, terítékes, szeg szalag, korszer szabási) gépeinek, eszközeinek, berendezéseinek, használata, begyakorlása

Az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseinek, eszközeinek gyakorlati alkalmazása.

10258-12 B rtárgy készítése*

*Két évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

B rtárgy készítés gyakorlat tantárgy

Témakörök

B rtárgy el készítés

Különböz b rtárgyak mintakészítése az anyag-, a forma-, a funkció figyelembe vételével, m szaki dokumentáció szerint.

A b rtárgyak el készítési m veleteinek gyakorlata.

B rtárgy díszítés

Különböz b rtárgyak díszítési m veleteinek gyakorlása, technológiai kivitelezése, követelményei.

B rtárgy készítés

A külböz anyagból készített b rtárgyak kikészítési technológiáinak gyakorlása, min ségi követelményei,

10257-12 Gyártmánytervezés a b rdíszm iparban*

*Két évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

B rdíszm ipari modellezés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Modellek tervezése

Modellrajzok, modellváltozatok (kollekciók) rajzainak elkészítése, méretezése, kész modellek, fénykép alapján.

A külböz b rdíszm ipari késztermékek f - és mellék-alkatrészeinek, rendszerezése, és szerepüknek az elemzése. Szemléltet falitáblák, mintákról vázlat készítés.

Minták átalakítása egybeszabottból, részben egybeszabott, és külön szabott alkatrészekre (vagy fordítva), és az eredmények értékelése.

Metszetrajzok és külböz technológiai ábrázolások készítése késztermékek alapján.

Minták készítése

Különböző b rdíszm ipari termékek (apróáruk, n i, bevásárló és aktatászkák) alap-, dolgozó- és szabázmintáinak szerkesztése. Minták átalakítása. (Sport-, utazótászkák, kazetták, b rődök mintáinak megtekintése, elemzése üzemi körülmények között.)
A minták kivágásának, különböző jelöléseinek gyakorlata.

M szaki el készítés

Különböző b rdíszm ipari termékek (apróáruk, n i, bevásárló és aktatászkák) szabásterveinek, terítékrajzainak készítése a gazdaságossági szempontok és a min ségi követelmények figyelembevételével.
Anyagnormák, anyag-el irányzatok készítése.

10255-12 B rdíszm ipari termékek gyártása*

*Két évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

B rdíszm ipari gyártástechnológia gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyártási m veletek

Alaptechnológiák (kívül varrott, belül varrott, ragasztott-formaalakító), és változataik, gyakorlati kivitelezése, a min ségi követelmények betartása.

Zárási módok (fedeles, húzózáras, keretes, f z karikás, nyitott) alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

Bélelési módok (süllyesztett, bedolgozott, részlegesen bedolgozott, kazetta bélés), zsebmegoldások alkalmazása a gyakorlatban, min ségi követelmények.

Termékek készítése

Különböző apróáruk (erszények, tárcák, tokok stb.) fajtáinak bemutatása, gyártási m veleteinek (szabás, vékonyítás, szélfestés, ragasztás, betétezés, bélelés, összeállítás, behajtás, szegés, varrás, szélezés, kellékek feler sítése) elsajátítása a gyakorlatban, min ségi követelmények betartása.

Gépek üzemeltetése

A b rdíszm ipari összeszerelésnél alkalmazott gépek (lyukasztó, szegecsel , zárfelüt , varrógépek, automata berendezések stb.), berendezések, eszközök, megismerése, beállítás megtekintése a gyakorlatban, tanm helyi, üzemi körülmények között. Egyszer bb gépek használata.

10260-12 N i, férfi és gyermekkeszty készítése *

*Két évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követ en

Keszty gyártástechnológia gyakorlat tantárgy

Témakörök

Keszty k szabása

Különböz keszty -anyagok (természetes b rök, irhab rök, m b rök, textil küls és bélésanyagok, közbélésanyagok) alkatrészek szabása, min ségi és gazdaságossági követelmények figyelembevételével.

Keszty k díszítése

Önállóan tervezett díszítési technikák alkalmazása.

Szemléltet eszközök, tablók készítése különböz díszítési módokról.

Keszty k összeállítása

Egyszer keszty elkészítése m szaki dokumentáció, vagy mintadarab segítségével.

1.9.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a(z)
34 582 13
BURKOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 582 13 számú, Burkoló megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 13

Szakképesítés megnevezése: Burkoló

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építész

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 30%

Gyakorlati képzési időaránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az Építész szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	4,5	10	140	9	14	140	8,0	15	11,5	20	160	9,5	22	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2,0		2					
10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5		
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat		1							1					
11855-16 Burkolás el készítés	Burkolás el készítés	2,5			2			1		2			3		
	Burkolás el készítés gyakorlat		2						2	2			2		
11856-16 Hidegburkolás	Hidegburkolás	1			2			2		1			4		
	Hidegburkolás gyakorlat		7			4			3	7			9		
11857-16 Speciális burkolás	Speciális burkolás				2			2		2			2		
	Speciális burkolás gyakorlat					7			8	7			8		
11725-16 Térburkolás	Térburkolás				1					1					
	Térburkolás gyakorlat					3			2	3			3		

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	324	504	140	248	465	2343	414	720	160	294,5	682	2270,5		
	Összesen	522			828		140	713			1134		160	976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	734 óra (31,3%)									708,5 óra (31,2%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1329 óra (68,7%)									1402 óra (68,8%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	18					18		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
10101-12 Épít ipari közös tevékenység	Épít ipari alapismeretek	36	0		72	0		16	0	124	108	0		15,5	0	123,5		
	Szakmai munka és balesetvédelem				36					36	36					36		
	Építési alapismeretek	36			36					72	72					72		
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							16		16				15,5		15,5		
	Épít ipari alapismeretek gyakorlat	0	36		0	0		0	0	36	0	36		0	0	36		
	Építési alapismeretek		12							12		12				12		

	M szaki rajz		12						12		12				12	
	Épületfizika		12						12		12				12	
11855-16 Burkolás el készítés	Burkolás el készítés	90	0		72	0		31	0	193	72	0		93	0	165
	Burkolandó felület ellen rzése, el készítése	36								36	18					18
	Burkolatok kit zése	18								18	18					18
	M szaki rajz alapjai	36								36	36					36
	Burkolati tervek				36					36				31		31
	Padlóburkolatok anyagszükséglete				18					18				16		16
	Falburkolatok anyagszükséglete				18					18				15		15
	Hidegburkolati tervek							10		10				10		10
	Burkolási technológiák							10		10				10		10
	Anyagszükséglet számítás							11		11				11		11
	Burkolás el készítés gyakorlat	0	72		0	0		0	62	134	0	72		0	62	134
	Burkolandó felület ellen rzése		6							6		6				6
	Burkolati aljzat el készítése		18						15	33		18			17	35
	Burkolatok anyagai, szerszámok, gépek alkalmazása		12							12		12				12
	Burkolatok kit zése, kiosztása		18						16	34		18			14	32
Mérési gyakorlatok, vázlatkészítés		18						31	49		18			31	49	
11856-16 Hidegburkolás	Hidegburkolás	36	0		72	0		62	0	170	36	0		124	0	160
	Hidegburkolatok anyagai, megmunkálásuk	8								8	8					8
	Hagyományos vastaggyas fal és padlóburkolás	14								14	14					14
	Ragasztott vékonygyas fal és padlóburkolás	14			36					50	14			31		45
	Hidegburkolatok hibái, javításuk				4					4				4		4
	Hidegburkolatok tervei				32			15		47				42		42
	Hidegburkolatok anyagszükséglete							16		16				16		16
	Hidegburkolási komplex ismeretek							31		31				31		31
	Hidegburkolás gyakorlat	0	252		0	144		0	93	489	0	252		0	279	531
	Hidegburkolatok kit zése		36			36			31	103		36			62	98

	Hagyományos vastaggyas fal és padlóburkolat készítése		72			36			108		72			41	113	
	Vékonygyas padlóburkolat készítése		72			36		31	139		72			88	160	
	Vékonygyas falburkolat készítése		72			36		31	139		72			88	160	
	Speciális burkolás	0	0		72	0		62	0	134	72	0		62	0	134
	Burkolandó felület ellen rzése, el készítése, burkolatok kit zése				18				18	18						18
	Pillérek és oszlopok burkolatai				9				9	9						9
	Burkolati terv készítése, anyagszükséglet számítás				18			31	49	18			31			49
	Lábazat- és homlokzatburkolatok				18				18	18						18
	Lépcs burkolatai				9				9	9						9
	Teraszok, erkélyek burkolatai							12	12				12			12
	Medence burkolatai							9	9				9			9
	Speciális burkolatok							10	10				10			10
	Speciális burkolás gyakorlat	0	0		0	252		0	248	500	0	252		0	248	500
	Burkolandó felület ellen rzése, el készítése, burkolatok kit zése				72			62	134		72			62		134
	Pillérek és oszlopok burkolatai				54				54	54						54
	Lábazat- és homlokzatburkolatok				72			31	103	72						72
	Lépcs burkolatai				54				54	54						54
	Teraszok, erkélyek burkolatai							93	93					93	93	
	Medence burkolatai							31	31					46	46	
	Speciális burkolatok							31	31					47	47	
	Térburkolás	0	0		36	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Térburkolás el készit munkái				6				6	6						6
	Térburkolat készítése				14				14	14						14
	Térburkolatok tervei, anyagszükséglete				14				14	14						14
	Fogyasztóvédelmi alapismeretek				2				2	2						2
	Térburkolás gyakorlat	0	0		0	108		0	62	170	0	108		0	93	201
	Térburkolás követelményei, tervei, anyagszámítása				18			16	34		18			27		45
	Térburkolás el készit munkái				18			8	26		18			18		36

	Térburkolás készítése, befejez munkálatok				72			38	110		72			48	120
--	---	--	--	--	----	--	--	----	-----	--	----	--	--	----	-----

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremt készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélt felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/18 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekodolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10101-12 azonosító számú

Épít ipari közös tevékenység

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú Épít ipari közös tevékenység megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Épít ipari alapismeretek	Épít ipari alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Ellen rzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x
Értelmezi a rendelkezésre álló m szaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszer tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x
Ellen rzi a felhasználásra kerül anyagokat, biztosítja azok szakszer felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületr l	x	x
Alkalmazza és értelmezi a m szaki ábrázolás módszereit, értelmezi az épít ipari rajzokat	x	x
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét	x	x
Értelmezi a különböző szint dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, t z- és környezetvédelmi el írásokat	x	x
Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi el írásokat	x	
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelő en intézkedik, els segélyt nyújt	x	

Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát	x	x
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x	x
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x	x
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x	
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát	x	
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat	x	
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket	x	
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat	x	
Alkalmazza a normatív időre, normatív rendszerre vonatkozó előírásokat	x	x
Szakmai ajánlatot készít és ad	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitéréshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x
Kiviteli tervek tartalma	x	x
Építési dokumentációk értelmezése	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Tűvédelem	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x

A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai	x	
A munkavállalás alapfeltételei	x	
Munkaszerződés kötése	x	
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei	x	
Tételes költségvetési kiírás felépítése	x	
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben	x	
Vállalkozási formák	x	
Vállalkozás általános felépítése, és a munkaadó köztartozásának feltételei	x	
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x	
Munkanapló vezetés	x	x
A norma idő	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térkép-olvasás	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Konszenzus-készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerezési képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

3. Épít ipari alapismeretek tantárgy

124 óra/123,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a t z- és környezetvédelmi el írások figyelembe vételével. A figyelmen kívül hagyásból eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m szaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerő piaci információkat.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi el írások.

T zvédelmi el írások az épít iparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális el írásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Épít ipari kivitelezési biztonságtechnikai el írások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, id járás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi el írások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási el írások.

Els segélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle m fogás.

Rautek-féle m fogás.

Els segélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Üt eres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-mérgeзés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Els segélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Els segélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

3.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az épít ipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, m szaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a m szaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az épít ipar feladata.

Az épít ipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az épít ipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

3.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/15,5 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „független” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.)

Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

- irányítási jog
- munka feletti felügyelet jog
- fegyelmezési jog
- vagyoni jellegű jog
- személyzeti jogok

A munkáltató kötelességei:

- munka díjazásának kötelessége
- foglalkoztatási kötelesség
- ún. gondoskodási kötelesség

Munkavállaló jogai:

- kollektív jogai
- koalíciós szabadságjogok
- részvételi jogok
- bármikor szakszervezetet szervezhet
- munkavédelmi képviselő választható 50 fős munkavállaló fölött kötelező

Munkavállaló kötelezettségei:

- munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség
- rendelkezésre állás helye
- rendelkezésre állás ideje
- munkavégzési kötelesség
- egyéb ún. magatartási kötelesség
- titoktartási kötelesség
- a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége
- oltalmi kötelezettség

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenő idő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán
- állami
- önkormányzati
- szövetkezeti
- egyéb közösségi
- illetve egyes tulajdonú vállalkozás

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma
- cselekvőképesség fogalma
- foglalkozástól, közügyektől, tiltott fogalma
- egyéb feltételek tisztázása
- vállalkozás indítása 2010. január 1. után
- 5 fős állású egyéni vállalkozó

Társas vállalkozások:

- gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés)
- szövetkezetek
- közhasznú társaságok

szabadalmi ügyvivői társaság
 ügyvédi munkaközösség
 oktatói munkaközösség

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari
 kereskedelmi
 mezőgazdasági
 közlekedési-, pénzügyi
 személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat

Nagyságrend tekintetében:

mikro
 kis-, közepes
 nagyvállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség).

Vállalkozás megszűnése, csőd eljárás, felszámolási eljárás.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisérlet			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg	x			

	feldolgozása jegyzeteléssel				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Építési ipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok elvégzése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és m. szaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, h- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása.

H technikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelési anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, h-technikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/ 12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.
Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.
Építési alapanyagok szakszerű használata.
Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.
Építési anyagok csoportosítása.
Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

4.3.2. M szaki rajz

12 óra/ 12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Építőipari szabványok.
A megfelelő méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok:
 Vetületi ábrázolások
 Axonometrikus ábrázolások
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
M szaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

4.3.3. Épületfizika

12 óra/ 12 óra

Épületszerkezettani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
H terhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
Hidrotechnikai tulajdonságok.
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetel anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
 Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
 Szigetel anyagok fektetése, toldása.
 Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
 Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Épületeket ér h és hanghatások.
 H technikai ismeretek:
 H vezetés
 H sugárzás
 H áramlás
 H átbocsátási tényez
 H tágulás
 T zállóság
 H technikai jellemz k.
 Akusztikai alapfogalmak.
 H híd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
 H - és hangszigetel anyagokkal szemben támasztott követelmények.
 H - és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemz i.
 H - és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
 Utólagos h - és hangszigetelése készítése.
 H - és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.
 H - és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi el írások betartása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisél adás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11855-16 azonosító számú

Burkolás el készítés

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11855-16 azonosító számú Burkolás el készítés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Burkolás el készítése	Burkolás el készítés gyakorlat
FELADATOK		
Ellen rzi a burkolás megkezdése el tt a burkolandó aljzat min ségét, méreteit, hibáit, tisztaságát	x	x
El készíti a fogadó szerkezetet a burkolat elhelyezésére		x
Burkolandó felületet javításhoz, aljzatkiegyenlítéshez technológia sorrendet meghatároz	x	x
Síkot, lejtést ellen riz	x	x
Ismeri a burkolatok kialakítására vonatkozó m szakai irányelveket	x	x
Ismeri alapszinten az elektronikus építési napló részeit és tartalmát		x
Burkolati tervet készít az adott felületr l	x	x
Munkaállványt készít és bont		x
Szemrevételezi és ellen rzi a leszállított burkoló elemek min ségét		x
Használja az el írt munkavédelmi eszközöket		x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai el írásokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munkafolyamat megtervezése	x	x
Az elburkolandó szerkezetek	x	x
Méretellen rzés	x	x
Digitális és hagyományos mér és kit z eszközök	x	x
Burkolati tervek olvasása, értelmezése, önálló elkészítése	x	x
Elektronikus építési napló tartalmi részei		x
Aljzatkiegyenlít , aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x	x
Burkolatot fogadó szerkezetek jellemz i, anyagai	x	x

Kent vízszigetelések anyagai, felhasználási technológiája	x	x
Az alapfelülettel szemben támasztott követelmények és az arra vonatkozó el írások	x	x
Hidegburkolatok, csempeburkolatok anyagai	x	x
Burkolat kiegészít elemek	x	x
Burkoló munkához szükséges épít ipari gépek, masszakever , betonkever , vibrátorok	x	x
Állványépítés (hagyományos munka állványok)		x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai el írások	x	x
Az egyéni véd eszközökhöz tartozó tájékoztatók ismerete és az azokban foglaltak alkalmazása	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Mér - és kit z eszközök készség szint használata		x
M szaki rajz készítése	x	
Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata		x
Fogadó épületszerkezetek ismerete	x	x
Burkolatok kialakítására vonatkozó m szaki irányelvek ismerete	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Kézügyesség	x	x
Fejld képesség, önfejlesztés		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség		x
Segít készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerez képesség	x	x
Áttekint képesség	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

5. Burkolás el készítés tantárgy

193 óra/165 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Hidegburkolási munkákat megel z munkafolyamatok megismerése. Burkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellen rzése, el készítése, hidegburkolatok kit zésének elsajátítása.

Hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtainak, jellemz inek ismerete, hidegburkolást megel z munkafolyamatok ismerete, burkolandó felületek felmérése, vázlatkészítése, anyagszükséglet meghatározása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. *Burkolandó felület ellen rzése, el készítése*

36 óra/18 óra

Kültéri-, és beltéri burkolatok típusai, rendszerezése

Fogadószervezetek, fogadófelületek fajtái

Burkolatok aljzatainak ismertetése:

Aljzatbetonok

Esztrichek

Úsztatott aljzatok

Száraz aljzatok

Vakolatok mint aljzatok

Meglév burkolatok, mint aljzatok

Aljzatokkal szemben támasztott követelmények

Aljzatok hibái, javítása:

Repedések

Felületi egyenetlenségek

Porózusság, érdesség

Szennyez dések

Vizes alapfelület

Szintkülönbség

Kell szilárdság hiánya

Nem kell en száraz aljzat

Nem megfelel h mérséklet

Só kivirágzás a burkolandó felületen

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlít k készítési technológiája

Burkolandó felületek alapozása

Épületszerkezeteket ér hatások

Használati-, és üzemi víz elleni szigetelések

Dilatációs hézagok jelent sége, kialakítása

Burkoló munka szerszámai, gépei

Hidegburkolatok anyagai

Burkolat kiegészít elemek

Hidegburkolatokra vonatkozó min ségi követelmények

- 5.3.2. *Burkolatok kit zése* *18 óra/18 óra***
Mér eszközök, kit z eszközök
Távolságmérés eszközei
Hosszmérés eszközei
Írányok kit z eszközei
Jelöl eszközök
Fogadófelületek felületi és méreti ellen rzése
Fogadófelületek síkjainak ellen rzése
Burkolatok helyének meghatározása
Burkolat kit zési feladatok
Fal és padlófelületek ellen rzése
Lejtések kialakítása és erre vonatkozó el írások
Burkolatok kit zésére vonatkozó munkavédelmi el írások
- 5.3.3. *M szaki rajz alapjai* *36 óra/36 óra***
Szerkesztési gyakorlatok
Síkmértani alapszerkesztések
Ábrázolási módok alkalmazása, jelent sége a burkoló munka során
 Vetületi ábrázolások
 Axonometrikus ábrázolások
Tervolvasási, értelmezési feladatok alaprajzról, metszetr l, homlokzati rajzról
- 5.3.4. *Burkolati tervek* *36 óra/31 óra***
Szerkezetek jelölések értelmezése, ábrázolása, részletrajzok
Hidegburkolati terv készítése különböz épületszerkezetek esetén
Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása különböz fogadó szerkezetek esetén:
 Beltéri burkolatok;
 Kültéri burkolatok;
Tervezési megoldások különleges szerkezeteknél:
 F tött padlók
 Medencék
 Termálfürd k
 Saválló padlók
 Nagyteherbírású (ipari) padlók
 Nagyformátumú lapok
 Természetes k burkolatok
- 5.3.5. *Padlóburkolatok anyagszükséglete* *18 óra/16 óra***
Szakmai számítási feladatok alapjai, vízszintes fogadó szerkezetek méret meghatározása:
 Alapterület számítása
 Kerület számítása
 Térfogat számítás
 Lejtések meghatározása
Mintás burkolatok anyagmennyisége
Munkaterület felmérése
Vázlatkészítés felmérés alapján
- 5.3.6. *Falburkolatok anyagszükséglete* *18 óra/15 óra***

Szakmai számítási feladatok alapjai, függ leges fogadoszerkezetek méret meghatározása:

Alapterület számítása

Kerület számítása

Térfogat számítás

Felzínszámítás

Adott felületen különböz méret burkolólapok anyagmennyisége

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

5.3.7. Hidegburkolati tervek

10 óra/10 óra

Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése

Burkoló munkához kapcsolódó építészeti rajzok elemzése:

Alaprajz;

Metszet;

Homlokzati rajz;

Burkolati terv

Burkolati tervek bemutatása, értelmezése, elemzése

Komplex feladatok gyakorlása

Elektronikus építési napló tartalmi részei

5.3.8. Burkolási technológiák

10 óra/10 óra

Burkoló munka folyamatainak megtervezése

Burkolólap meghatározása és kiválasztása

Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása

Burkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása

Burkolati terv, és megrendel i igények alapján történ technológiai sorrend meghatározása

Komplex feladatok gyakorlása

5.3.9. Anyagszükséglet számítás

11 óra/11 óra

Beltéri falburkolatok anyagszükségletének meghatározása

Beltéri padlóburkolatok anyagszükségletének meghatározása

Speciális burkolatok anyagszükségletének meghatározása

Térburkolatok anyagszükségletének meghatározása

Burkolt felület lejtésének meghatározása

Komplex feladatok gyakorlása

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és
---------	-----------------------------------	---	--------------------------

		egyéni	csoport	osztály	felszerelések
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Burkolás el készítés gyakorlat tantárgy

134 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a burkolást megelőző munkafázisokat, munkafolyamatokat. Burkoló munkák elvégzéséhez szükséges ismeretek megszerzése, burkolás anyagainak alkalmazása, eszközeinek megfelelő használata. A fogadószerkezetek el készítése, burkolat készítő munkálatok szakszerű elvégzése. A munkafolyamatok elvégzése közben a munkavédelmi előírások betartása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. *Burkolandó felület ellenőrzése*

6 óra/6 óra

Munkaterület el készítése
 Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
 Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése
 Mérőeszközök, készítőeszközök használata
 Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása
 Burkolás el készítés eszközei, gépek ismerete, szakszerű alkalmazása
 Állványépítés (hagyományos munka állványok)
 Burkolás el készítés munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások betartása

6.3.2. *Burkolati aljzat el készítése*

33 óra/35 óra

Felületek alapozása
 Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítő készítő technológiája
 Esztrichek alkalmazása
 Száraz aljzatok
 Burkolás meglévő burkolatra
 Aljzatok hibáinak javítása
 Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata
 Használati és üzemi víz elleni védelem
 Beton és vasbeton padlóburkolatok
 Vákuum betonpadlók
 Dilatációs hézagok készítése
 Munkafolyamatokra vonatkozó munkavédelmi előírások betartása

6.3.3. *Burkolatok anyagai, szerszámok, gépek alkalmazása*

12 óra/12 óra

Hidegburkolatok anyagai, ismerete, alkalmazása
 Burkolólapok el készítése

Burkolólapokra vonatkozó el írások, lapok osztályozása
Burkolóelemek megmunkálása:

- Karcolás
- Csempevágás
- Furatok készítése
- Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása
Munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi el írások betartása

6.3.4. Burkolatok kit zése, kiosztása 34 óra/32 óra

Burkolatok kit zése, kiosztása, lapok elrendezése különböz fogadófelületek és technológiák esetén:

- Beltéri falburkolatok
- Beltéri padlóburkolatok
- Térburkolatok
- Speciális burkolatok

6.3.5. Mérési gyakorlatok, vázlatkészítés 49 óra/49 óra

Komplex gyakorlati feladatok
Munkaterület felmérése
Fogadófelület ellen rzése
Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása
Vázlatkészítés, információk rendszerezése, rétegrend meghatározása
Burkolást megelőző munkarészek elkészítése a technológiai sorrend betartásával

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, Építési terület

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	projekt		x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz kiegészítés	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11856-16 azonosító számú

Hidegburkolás

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11856-16 azonosító számú Hidegburkolás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hidegburkolás	Hidegburkolás gyakorlat
FELADATOK		
Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó aljzat minőségét, méreteit, hibáit, tisztaságát	x	x
Elkészíti a fogadó szerkezetet a burkolat elhelyezésére		x
Burkolandó felületet javít, aljzatkiegyenlítést készít		x
Síkot, lejtést ellenőrizz		x
Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít hidegburkoláshoz	x	x
Hidegburkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol	x	x
Kitűzi a burkolat helyét, síkját		x
Habarcot készít, ragasztóanyagot kever		x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjainak ismerete és az azokban foglaltak alkalmazása	x	x
Íránypontokat, vezetősávokat készít		x
Burkolólapot vág		x
Elhelyezi a felületre a burkolólapokat		x
Élvéd-, és burkolat kiegészítő elemeket helyez el		x
Hézagol, fugáz		x
Letisztítja a burkolatot		x
Szemrevételezi a javítandó/ bontandó burkolatot	x	x
Burkolati hibát diagnosztizál	x	x
Elkészíti a fogadó szerkezetet a burkolat javítási munkálataira		x
Burkolandó felületet javít, felület kiegyenlítést készít		x
Javítja a hidegburkolatok hibáit, meglévő burkolatot felújít		x
Elvégzi a burkolatok szükség szerinti bontási munkáit		x
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket		x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munkafolyamat megtervezése	x	x
Elburkolandó szerkezetek	x	x
Méretellenőrzés		x

Mér és kit z eszközök	x	x
Aljzatkiegyenlítő , aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x	x
Burkolat fogadó szerkezetek jellemzői, minőségi követelményei	x	x
Hidegburkolatok, csempeburkolatok anyagai	x	x
Burkolat kiegészítő elemek	x	x
Fugázó, rugalmas hézagkitöltő anyagok	x	x
Fugázás, rugalmas hézagkitöltés technológiája	x	x
Ágyazó habarcs alapanyagai, készítése	x	x
Ragasztott vékonyágyas hidegburkolat készítésének technológiája	x	x
Hagyományos vastagágyas burkolat készítésének technológiája	x	x
Burkoló munkához szükséges építőipari gépek, masszakeverő , betonkeverő	x	x
Burkolatok javítási munkáinak technológiája	x	x
Burkolatok felújítási munkáinak technológiája	x	x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése	x	x
Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata		x
Burkolati rajz készítése	x	x
Hidegburkolat készítése		x
Diagnosztikai eszközök használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Önállóság	x	x
Türelmesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség		x
Segítő készség	x	x
Fogalmazó készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

7. Hidegburkolás tantárgy

170 óra/160 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Hagyományos vastagágyas és ragasztott vékonyágyas burkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása. Hidegburkolatok hibáinak felismerése, azok javítása. Burkolati terv munkavédelmi előírások betartása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. *Hidegburkolatok anyagai, megmunkálásuk*

8 óra/8 óra

Építési kerámiák alapanyaga, gyártása
Kerámia burkoló anyagok
Élvédők, hajlatképző elemek, csempe idomok típusai
Burkolóelemek megmunkálása:
Karcolás
Csempevágás
Furatok, kivágások készítése
Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai, gépei:
Karcolót
Csempetörő fogó
Állványos kerek csempevágó
Gyorsdaraboló
Hidegburkolatok kialakításának kézi szerszámai, eszközei
Hidegburkolatok kialakításának gépei

7.3.2. *Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás*

14 óra/14 óra

Nedvesség hatása az épületben
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata
Használati és üzemi víz elleni védelem
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele
Ágyazó habarcskeverés kézzel és géppel
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítésének munkafolyamatai
Munkaterület, helyiség előkészítése
Habarcságy készítés
Lehúzott habarcságyba való fektetés jellemzői, menete
Egyenkénti fektetés sajátosságai
Lábazati elemek ragasztása
Dilatációs, és munkahézagok kialakítása
Fugázás
Burkolt felület tisztítása
Burkolt felület utókezelése, védelme
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése

Falfelület ellenőrzése, előkészítése
Falburkolás habarcsai, alapanyagai, jellemzői, készítése
Burkolóanyag előkészítése
Burkolati sík meghatározása, kitűzés
Burkolat síkjának ellenőrzése
Íránylapok elhelyezése, burkolat kiosztás
Burkolás, lapelhelyezés
Kiegészítő elemek elhelyezése
Dilatációs, és munkahézagok kialakítása
Csempe burkolat fugázása, tisztítása
Kád, mosdó, zuhanytálca elhelyezése, burkolása
Falsarok kialakítás
Hagyományos vastagágyas burkolás kivitelezésére vonatkozó munkavédelmi előírások

7.3.3. Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás

50 óra/45 óra

Burkolatragasztók alapanyagai, gyártása, felhasználása

Burkolatragasztók típusai, csoportosítása:

Kötőanyag szerint

Ragasztóágy vastagsága szerint

Szín szerint

Kötési idő szerint

Diszperzió tartalom szerint

Komponensek száma szerint

Csemperagasztók fajtái, szabvány szerinti besorolása:

Normál cementkötés ragasztók ismertetése

Flexibilis ragasztók

Diszperziós ragasztók

Gyorsan kötő ragasztók

Műgyanta ragasztók

Ragasztott vékonyágyas burkolat készítésének eszközei, gépei

Vékonyágyas padlóburkolás munkafolyamatai

Ragasztóanyagok előkészítése, ragasztóanyag felhordásának módjai

Burkolólapok elhelyezése falfelületre

Csempesorok és oszlopok kitűzése

Vékonyágyas ragasztott burkolat készítése:

Aljzatbetonra

Gipszesztrichre

Cementesztrichre

Vakolt felületre

Vakolatlan felületre

Gipszkartonra

Fém felületre

Meglévő kerámialapra

Faforgács és OSB lapokra

Fugázó anyagok típusai:

Cementkötés hézagoló habarcsok

Kétkomponens fugázók

Rugalmas hézagkitöltő anyagok (szilikon)

Fugák kialakítása

Burkolat tisztítása fugázás után
Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben
Fal és padlóburkolat szigetelése
Szigetelés védelme
Hidegburkolatok kiegészítései szerkezetei
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag
Csatlakozási hézag kialakítása:
 Azonos burkolóanyagok csatlakozása
 Különböző burkolóanyagok csatlakozása
Munkavédelmi előírások

7.3.4. Hidegburkolatok hibái, javításuk 4 óra/4 óra

Hagyományos vastagágyas burkolat hibái, azok javítása
Beltéri lapburkolatok hibái, padlóburkolatok javítása, cseréje
Beltéri falburkolatok hibái, falburkolatok javítása, cseréje

7.3.5. Hidegburkolatok tervei 47 óra/42 óra

Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja
Burkolati terven alkalmazott jelölések
Burkolati minták, díszítőelemek
Falfelület burkolatának tervei
Nyílással áttört falfelület csempekiosztása
Fürdőszoba berendezési tárgyainak elhelyezése
Fürdőszoba falának csempekiosztása
Fürdőszoba kád körüli falburkolat
Mosdókagyló körüli burkolatok
Mellékhelyiség falfelületének lapkiosztása
Konyha berendezési tárgyai
Konyha falfelületének lapkiosztása
Padlóburkolat lapkiosztása, padlók mintázata
Szélfogó burkolatai
Nappali, étkező, konyha burkolata
Garázs padlóburkolata

7.3.6. Hidegburkolatok anyagszükséglete 16 óra/16 óra

Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása
Hidegburkolat felületének kiszámítása függőleges és vízszintes felületen beltéri burkolatok esetén (terület, kerületszámítással)
Burkolólapok mennyiségének meghatározása függőleges és vízszintes felületen beltéri burkolatok esetén (darabszám, rendelési egység)
Ragasztóanyag anyagszükséglete (terület, rendelési egység)
Hagyományos vastagágyas falburkolat ágyzatának anyagszükséglete (alkotóelemek szerint)
Burkolandó felület, fugázó anyag mennyiségének számítása
Burkolt felület lejtésének meghatározása

7.3.7. Hidegburkolási komplex ismeretek 31 óra/31 óra

Burkolati terv készítése, burkolási technológia sorrendjének meghatározásával, anyagszükséglet számítással beltéri falburkolatok esetén:
 Fürdőszoba falainak lapkiosztása

Konyha falainak lapkiosztása
 Burkolati terv készítése, burkolási technológia sorrendjének meghatározásával, anyagszükséglet számítással beltéri padlóburkolatok esetén:

Fürdő szoba padlóburkolatának lapkiosztása

Konyhai padlóburkolat lapkiosztása

Nappali padlóburkolat lapkiosztása

Szélfogó, el tér padlóburkolat lapkiosztása

Garázs padlóburkolatának lapkiosztása

Burkolandó felületek lehetséges mintázatnak rajzolása

Rétegredek, rétegfelépítések meghatározása fogadó szerkezetek ismeretében, hozzá kapcsolódó számítási feladatok

Anyagszükséglet kigyjtés, kiszereelési egységek meghatározása

7.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kisél adás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

7.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			

1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		

7.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Hidegburkolás gyakorlat tantárgy

489 óra/531 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különböző beltéri hidegburkolatok készítésének munkafolyamatait, technológiáit. Fal és padlóburkolatok elkészítéséhez szükséges ismeretek megszerzése, burkolás anyagainak alkalmazása, eszközeinek, gépek megfelelő használata. Burkolati tervek alapján anyagszükségletek számítása. A munkafolyamatok elvégzése közben a munkavédelmi előírások betartása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Hidegburkolatok készítése

103 óra/98 óra

- Munkaterület elkészítése
- Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
- Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése
- Mérőeszközök, készítőeszközök használata
- Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása
- Meglévő épületen végzett felmérési feladatok

Magasságmérési gyakorlatok
Hosszmérési gyakorlatok
Szintvonal szerepe és meghatározása
Mérési, kit zési hibák
M szaki tervek értelmezése, rajzolás, alkalmazása a kit zés során
Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, szerepe a gyakorlatban
Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kit zés során
Burkolati tervek értelmezése
Alaprajz és metszeti rajz értelmezése
Beltéri padlóburkolatok kit zése
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszer felületen
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen
Burkolatok kit zési munkáira vonatkozó munkavédelmi el írások

8.3.2. Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolat készítése 108 óra/113 óra

Hidegburkolatok anyagai, ismertetése, alkalmazása
Burkolólapokra vonatkozó el írások, lapok osztályozása
Burkolóelemek megmunkálása:
Karcolás
Csempevágás
Furatok készítése
Kivágások készítése
Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata
Használati és üzemi víz elleni védelem
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok el készítése
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése
Hidegburkolás kisgépei:
Ragasztó kever gép
Sarokkösör gép
Ütvefúró és vés gép
Kézi fúrógép
Vizes vágógép
Görg s vágógép
Munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi el írások betartása

8.3.3. Vékonyágyas padlóburkolat készítése 139 óra/160 óra

Burkolandó felületek alapozása
Vékonyágyas padlóburkolat készítése különböző rendeltetés helyiségekben
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése
Ragasztóanyagok fajtái, alkalmazása
Fugázó anyagok fajtái, alkalmazása
Rugalmas hézagkitöltés
Fugázás el készítése
Fugaanyag keverése, bedolgozása
Burkolat tisztítása fugázás után
Padlóburkolat készítése vizes helyiségekben

Hidegburkolatok kiegészít szerkezetei
 Csatlakozási hézag kialakítása
 Padlóburkolat hibái, azok javítása
 Hidegburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi el írások

8.3.4. *Vékonyágas falburkolat készítése*

139 óra/160 óra

Burkolandó felületek alapozása
 Vékonyágas ragasztott falburkolat készítése különböz rendeltetés helyiségekben
 Fogadófelület ellen rzése
 Vékonyágas ragasztott falburkolat elhelyezése
 Ragasztóanyagok fajtái, alkalmazása
 Fugázó anyagok fajtái, alkalmazása
 Rugalmas hézagkitöltés
 Fugázás el készítése
 Fugaanyag keverése, bedolgozása
 Burkolat tisztítása fugázás után
 Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben
 Hidegburkolatok kiegészít szerkezetei
 Csatlakozási hézag kialakítása
 Falburkolat hibái, azok javítása
 Komplex gyakorlati feladatok
 Hidegburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi el írások

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, Építési terület

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	projekt		x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz kiegészítés	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11857-16 azonosító számú

**Speciális burkolás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11857-16 azonosító számú Speciális burkolás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Speciális burkolás	Speciális burkolás gyakorlat
FELADATOK		
Felméri a munkaterület megközelítésének lehetséges módjait		x
El készíti a fogadó szerkezetet a burkolat elhelyezésére (felületet javít, aljzatkiegyenlítést készít, méretet ellen riz)		x
Egyszer felületek esetén burkolati tervet készít burkoláshoz	x	
Speciális burkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol	x	
Vízszigetelést készít		x
Kit zti a burkolat helyét, síkját, lejtést ellen riz	x	x
Habarcst készít / ragasztóanyagot kever		x
Iránypontokat, vezet sávokat készít	x	x
Elhelyezi a felületre a burkolólapokat		x
Élvéd -, és kiegészít elemeket helyez el	x	x
Hézagol, fugáz		x
Letisztítja a burkolatot		x
Lépcs burkolatot készít		x
Pillér-, és oszlopburkolatot készít		x
Medenceburkolatot készít		x
Erkély-, és teraszburkolatot készít		x
Lábazatburkolatot készít		x
Állványt épít és bont		x
Homlokzatburkolatot (ragasztott) készít		x
Burkolati hibát diagnosztizál	x	x
Javítja a meglév burkolatok hibáit, burkolatot felújít		x
Burkolatok javításához, felújításához anyagszükségletet számol	x	x
Elvégzi a burkolatok szükség szer bontási munkáit	x	x
Használja az el írt munkavédelmi eszközöket	x	x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai el írásokat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munkafolyamat megtervezése	x	

Méretellen rzés		x
Mér és kit z eszközök	x	x
Burkoló szakrajz	x	
Aljzatkiegyenlít , aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x	
Burkolat kiegészít elemek	x	x
Ágyazó habarcs alapanyagai, készítése	x	
Ragasztott vékonyágyas burkolat készítésének technológiája	x	x
Hagyományos vastagágyas burkolat készítésének technológiája	x	x
Fugázás, rugalmas hézagkitöltés anyagainak, technológiájának ismerete	x	x
Homlokzatburkolatok anyagai, homlokzati burkolás technológiái	x	x
Erkély-, és teraszburkolat anyagai, rögzítési technológiák	x	x
Lépcs burkolatok anyagai, burkolási technológiái	x	x
Pillér- és oszlopburkolatok anyagai, burkolási technológiái	x	x
Lábazatburkolatok anyagai	x	x
Medenceburkolás anyagai, burkolási technológiái	x	x
Homlokzatburkolatok hibái	x	x
Erkély-, és teraszburkolat hibái	x	x
Lépcs burkolatok hibái	x	x
Pillér- és oszlopburkolatok hibái	x	x
Lábazatburkolatok hibái	x	x
Medenceburkolás hibái	x	x
Burkolatok felújítási munkáinak technológiája	x	
Burkoló munkához szükséges épít ipari gépek, masszakever , betonkever , vibrátorok		x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai el írások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti m szakai tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése	x	
Mér - és kit z eszközök készség szint használata		x
Szükséges technológiák és sorrendjük meghatározása	x	x
Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata		x
Diagnosztikai eszközök használata		x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Rugalmasság	x	x
Türelmesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség	x	x
Segít készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

9. Speciális burkolás tantárgy

134 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló megismerje a speciális burkolatokat, azok fogadó felületeinek kialakítására vonatkozó el írásokat, szükséges anyagok alkalmazástechnológiáját. Felismerje a kül- és beltéri speciális burkolatok hibáit.

Egyszer bb felületek esetén burkolati tervet, és a hozzá kapcsolódó anyagszükséglet számítást készítse el. Ismerje meg a munkafolyamatokra vonatkozó munkavédelmi el írásokat.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. *Burkolandó felület ellen rzése, el készítése, burkolatok kit zése 18 óra/18 óra*

Fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái

Fogadófelületek felületi és méreti ellen rzése

Fogadófelületek síkjainak ellen rzése

Speciális burkolatok aljzatainak típusai

Meglév burkolatok, mint aljzatok

Alapfelületekkel szemben támasztott követelmények:

Rendeltetési hely és használati körülmények

Érleltség, épség

Az esztrich tömörsége teljes rétegvastagságban

Felületi szilárdság

F tött aljzatok el készítése burkolásra

Szennyez dés mentesség

Aljzatok esetleges hibái, javítása

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlít k készítési technológiája

Burkolandó felületek alapozása

Öntött és önterül aljzatok fajtái, sajátosságai

Dilatációs hézagok jelent sége, kialakítása

Kenhet (folyékony) vízszigetel anyagok

Lemezes vízszigetel anyagok

Mér eszközök, kit z eszközök

Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása

Speciális burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi el írások

9.3.2. *Pillérek és oszlopok burkolatai*

9 óra/9 óra

Kiselemes burkolás el készítése

K - és kerámialap burkolatok jellemz i

Mozaiklap burkolatok

El készítés

Burkolás sablonnal

Burkolás hálós mozaikkal

Kapcsolódó befejező munkák
Pillérek burkolásának technológiája
Oszlopok burkolásának technológiája
Íves felületek burkolata
Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehetőségeik

9.3.3. Burkolati terv készítése, anyagszükséglet számítás 49 óra/49 óra

Burkoló szakrajz
Tervelemzés, az alapfelület és a burkolat kialakításának megtervezése
Sík felületek burkolási terve
Íves felületek burkolási terve
Minták elhelyezésének tervezése
Élvédők, hajlatképző elemek, csempe idomok elhelyezésének tervezése
Alapterületek, lejtések meghatározása
Burkolatmagasság számítás
Mintás burkolatok anyagmennyiség számítása
Pillérek, medencék komplex anyagmennyiség számítása
Kültéri burkolatok (terasz, erkély) komplex anyagigény számítása
Kül- és beltéri lépcső burkolatok komplex anyagmennyiség számítása
Homlokzat burkolatok komplex anyagmennyiség számítása

9.3.4. Lábazat- és homlokzatburkolatok 18 óra/18 óra

Lábazat- és homlokzatburkolatok érhatalmasok
Lábazat- és homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények
Homlokzatburkolatok osztályozása, csoportosítása
Lábazati falak:
Ragasztott lábazat burkolatok
Egyéb lábazatok
Színes lábazatburkolatok
Homlokzatburkolatok:
Ragasztott téglahomlokzatburkolatok
Kerámialaphomlokzatburkolatok
Ragasztott kőlap homlokzatburkolatok
Klinkertéglaburkolatok
Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségeik
Szükséges munkaállvány építési és bontási technológiája
Homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

9.3.5. Lépcsőburkolatai 9 óra/9 óra

Lépcsők részei, fogalmak
Lépcsők jellemző méretei
Külső lépcsők típusai
Belső lépcsők típusai
Lépcsőburkolatok típusai, anyagi jellemzők, kiegészítő elemek
Lépcsőélvédőinek elhelyezése
Lépcsőszegélyezése, lábazata
Kültéri lépcsők szerkezeti kialakítása, vízelvezetése
Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása

9.3.6. Teraszok, erkélyek burkolatai 12 óra/12 óra

Kültéri, fagyálló burkoló anyagok (burkoló lapok, ragasztók, fugázók)
 Burkolást megelőző munkarészek, fogadó szerkezet előkészítése
 Lejtést adó réteg kialakítása
 Szerkezeti felépítés
 Erkélyburkolatok rétegfelépítése
 Tetőteraszburkolatok rétegfelépítése
 Szakszerű vízelvezetés tervezése, kialakítása
 Lezárási lehetőségek, szegélyek
 Dilatációk kialakítása
 Meglévő burkolatok hibáinak diagnosztizálása, javítása
 Meglévő burkolat felújítása
 Speciális burkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

9.3.7. *Medence burkolatai*

9 óra/9 óra

Medence fogalma, típusai
 Medencénél használt burkoló anyagok
 Fogadó felületének kialakítása
 Szükséges vízszigetelések kialakítása
 Élek, szegélyek, peremek kialakítása
 Normál vizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk
 Termálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk

9.3.8. *Speciális burkolatok*

10 óra/10 óra

Saválló falburkolatok és padlók kialakítása
 Nagy formátumú lapok elhelyezésének technológiája
 Természetes kőburkolatok kialakítása kültérben és beltérben (ragasztott technológia)
 Vékony lapok elhelyezésének technológiája
 Speciális igényeknek megfelelő lapok (pl. csúszásmentes lapok, nagy kopásállóságú lapok) elhelyezésének technológiája
 Burkolatokat kiegészítő speciális csempeidomok típusai, elhelyezésük technológiája

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	anyagminták
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz kiegészítés	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Speciális burkolás gyakorlat tantárgy

500 óra/500 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különböző speciálisburkolatok készítésének munkafolyamatait, technológiáit. Ezen burkoló munkák elvégzéséhez szükséges

ismeretek megszerzése, speciális burkolás anyagainak ismerete és szakszer alkalmazása, eszközeinek megfelelő használata. A szükséges mér és kit z eszközök használatának készesszint ismerete. A munkafolyamatok elvégzése közben a munkavédelmi el írások betartása. Eközben készség szintre emelni a burkolási munkához szükséges kisgépek és eszközök használatát. Kültéri- és beltéri speciálisburkolatok elkészítése, javítása.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. *Burkolandó felület ellen rzése, el készítése, burkolatok kit zése 134 óra/134 óra*

Fogadófelületek felületi és méreti ellen rzése.

Fogadófelületek síkjainak ellen rzése.

Speciális burkolatok aljzatainak típusai.

Meglév burkolatok, mint aljzatok.

Alapfelületekkel szemben támasztott követelmények:

Rendeltetési hely és használati körülmények

Érleltség, épség

Az esztrich tömörsége teljes rétegvastagságban

Felületi szilárdság

F tött aljzatok el készítése burkolásra

Szennyez és mentesség

Aljzatok esetleges hibái, javítása:

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlít k készítése.

Burkolandó felületek alapozása.

Öntött és önterül aljzatok alkalmazása.

Dilatációs hézagok kialakítása.

Kenhet (folyékony) vízszigetel anyagok.

Lemezes vízszigetel anyagok.

Mér eszközök, kit z eszközök használata.

Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása.

Speciális burkolatok kialakításához használt kisgépek ismerete, szakszer alkalmazása

Speciális burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi el írások

10.3.2. *Pillérek és oszlopok burkolatai*

54 óra/54 óra

Kiselemes burkolás el készítése

K - és kerámialap burkolatok jellemz i

Mozaiklap burkolatok

El készítés

Burkolás sablonnal

Burkolás hálós mozaikkal

Kapcsolódó befejez munkák

Pillérek burkolásának technológiája

Oszlopok burkolásának technológiája

Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehet ségek

10.3.3. *Lábazat- és homlokzatburkolatok*

103 óra/72 óra

Lábazat- és homlokzatburkolatok ér hatások
 Lábazat- és homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények
 Lábazati falak burkolatának kialakítása
 Ragasztott lábazat burkolatok
 Egyéb lábazatok
 Színes lábazatvakolatok
 Homlokzatburkolatok kialakítása
 Ragasztott tégl homlokzatburkolatok
 Kerámia lap homlokzatburkolatok
 Ragasztott k lap homlokzatburkolatok
 Klinkertégla burkolatok
 Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehet ségek
 Szükséges munkaállvány építési és bontási technológiája

10.3.4. Lépcs burkolatai **54 óra/54 óra**

Lépcs k elemei, jellemz méretei
 Küls lépcs k típusai
 Bels lépcs k típusai
 Lépcs burkolatok kit zése
 Lépcs burkolatok típusai, anyagi jellemz ik
 Lépcs élvéd inek elhelyezése
 Lépcs szegélyezése
 Meglév burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása

10.3.5. Teraszok, erkélyek burkolatai **93 óra/93 óra**

Burkolást megel z munkarészek
 Erkélyburkolatok kialakítása
 Vízcseppent k, élvéd k elhelyezése
 Teraszburkolatok kialakítása
 Tet teraszburkolatok kialakítása
 Szakszer vízvezetés tervezése, kialakítása
 Összefolyók kialakítása
 Lezárási lehet ségek, szegélyek
 Dilatációk kialakítása
 Meglév burkolatok hibáinak diagnosztizálása, javítása
 Meglév burkolat felújítása

10.3.6. Medence burkolatai **31 óra/46 óra**

Medencénél használt burkoló anyagok alkalmazása
 Fogadó felületének kialakítása
 Szükséges vízszigetelések kialakítása
 Normál vizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk
 Termálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk

10.3.7. Speciális burkolatok **31 óra/47 óra**

Saválló falburkolatok és padlók kialakítása
 Nagy formátumú lapok elhelyezése
 Természetes k burkolatok kialakítása kültérben és beltérben (ragasztott technológia)
 Vékony lapok elhelyezése

Speciális igényeknek megfelelő lapok (pl. csúszásmentes lapok, nagy kopásállóságú lapok) elhelyezése
Burkolatokat kiegészít speciális csempeidomok elhelyezése

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, Építési terület

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	projekt		x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			

4..2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11725-16 azonosító számú

Térburkolás

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11725-16 azonosító számú Térburkolás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Térburkolás	Térburkolás gyakorlat
FELADATOK		
Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó fogadófelület minőségét, hibáit, méretét		x
Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít térburkoláshoz	x	x
Térburkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol	x	x
Térburkolat kialakításához szükséges, kisebb földmunkákat végez		x
Előkészíti a munkaterületet		x
Kialakítja a térburkolat fogadófelületét (ágyazatát/aljzatát) a burkolat elhelyezéséhez		x
Kitűzi a burkolat helyét, síkját		x
Felszíni vízelvezetést készít		x
Térkövet vág		x
Térburkoló elemeket helyez el		x
Szegélyelemeket helyez el		x
Felületet tömöríti, hézagolja		x
Letisztítja a burkolatot		x
Ellenőrzi a burkolati síkot, a kialakított lejtést		x
Diagnosztizálja és javítja a térburkolatok esetleges hibáit		x
Térburkolatot újít fel		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövetelményeinek érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat	x	x
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket		x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munkafolyamat megtervezése	x	x
Méretellenőrzés		x
Mérés és kitűzési eszközök	x	x
Térburkoló szakrajz	x	

Aljzatkiegyenlítő, aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x	
Burkolat kiegészítő elemek	x	x
Speciális burkoló elemek (vezető sávok kialakítása)	x	x
Hézagoló anyagok és alkalmazásuk technológiája	x	x
Térburkoláshoz használt anyagok	x	x
Térburkolat készítésének technológiája	x	x
Burkoló munkához szükséges építőipari gépek, masszakeverő, betonkeverő, vibrátorok	x	x
Talajmunkák, tömörítési munkák technológiája		x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	x
Burkolatok javítási, felújítási munkáinak technológiája	x	x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése	x	x
Mérő- és kitűzőeszközök készség szint használata		x
Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata		x
Burkolati rajz készítése	x	
Tömörítőeszközök használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Rugalmasság	x	x
Türelmesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség	x	x
Segítő készség	x	x
Irányítatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés		x

11. Térburkolás tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Térburkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzése, velük szemben támasztott követelmények ismerete.

Térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Térburkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása. Térburkolási tervek készítése egyszerűbb felületek esetén. Térburkoló munkák elvégzéséhez szükséges elméleti ismeretek megszerzése. Térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározása, tervdokumentációk alapján anyagszükséglet számolása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Térburkolás előkészítő munkái

6 óra/6 óra

Térburkolatok csoportosítása
Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények
Térburkolat rétegszerkezetei
Kiegészítő feladatok
Térburkolás talajmunkái
Tükör kialakítása
Földmunkák eszközei, gépei
Talajstabilizálás
Talajtömörítés
Alaprétegek készítése:
 Fogadószervezetek kialakítása
 Mozgási hézagok kialakítása
Térburkolatok készítésének eszközei, gépei

11.3.2. Térburkolat készítése

14 óra/14 óra

Szegélyek elhelyezése
Vízvezetés (felszíni, szivárgó), burkolati lejtés kialakítása
Homokágyzatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén
Zúzottkőágyzatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén
Burkolóelemek fektetése:
 Kézi fektetés sajátosságai
 Gépi fektetés sajátosságai
Felület tömörítése, hézagolása.
Felület tisztítása
Burkolatfektetés habarcságyba
Klinker, kő és beton térburkolatok jellemzői
Kapcsolódó szerkezetek beépítése, csatlakozások kialakítása
Térburkolatok hibái, javítása:
 Sérült aljzat javítása
 Burkolatjavítás, elemek cseréje

Burkolókövek deponálása
 Térburkolat anyagainak szállítása
 Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi elírások

11.3.3. Térburkolatok tervei, anyagszükséglete 14 óra/14 óra

Térburkolati minták, fektetési mintázatok
 Térburkolat kiosztási tervének rajzolása egyszeri felületen
 Vízvezetés és lejtés kialakítása
 Burkolati tervek olvasási, értelmezési feladatai
 Rétegrendek rajzi ábrázolása
 Járdák, szegélyek kialakítása
 Íves felületek burkolati tervei, kiosztása
 Térburkolatok komplex anyagszükséglet számítása burkolat terv alapján:
 Terület számítása
 Szükséges földmunka mennyisége
 Ágyazat kialakításához szükséges anyagok és mennyiségeik
 db szám (mintázat esetén típusonként)
 Szükséges kiegészítő és szegély elemek száma
 Kiszerezési egység, rendelési mennyiség megadása

11.3.4. Fogyasztóvédelmi alapismeretek 2 óra/2 óra

Alapfogalmak (termék, szolgáltatás, békéltető testület)
 Piacfelügyeleti alapfogalmak
 Használhatóság ellenőrzése egy terméknel
 Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók
 Panaszkezelés, ügyfélszolgálat

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés	x			
3.	vita				
4.	szemléltetés		x	x	
5.	projekt		x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csopord- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Térburkolás gyakorlat tantárgy

170 óra/201 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Térburkolatok fogadó szerkezeteinek, fogadó felületeinek ellenőrzése, előkészítése, térburkolatok kitöltésének elsajátítása.

Térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete, alkalmazása a gyakorlatban. Térburkolatok készítésére vonatkozó előírások betartása. Térburkoló munkák elvégzéséhez szükséges gyakorlati ismeretek megszerzése. Térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározása, tervdokumentációk alapján szakember kivitelezése.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Térburkolás követelményei, tervei, anyagszámítása 34 óra/45 óra

Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények
Térburkolati minták
Rajzolvadási feladatok
Járdák, szegélyek burkolati tervei alapján a burkolat kiosztása
Térburkolat rétegrendjei
Térburkolatok komplex anyagszükséglet számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiszerelési egység)
Burkolókövek deponálása
Térburkolat anyagainak szállítása

12.3.2. Térburkolás előkészítő munkái 26 óra/36 óra

Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése
Földmunkák eszközeinek, gépeinek alkalmazása
Térburkolatok készítésének, eszközeinek, gépeinek alkalmazása
Tükör kialakítása
Kitöltési feladatok elvégzése
Talajtömörítés
Talajstabilizálás
Alaprétegek készítése:
Fogadó szerkezetek kialakítása
Mozgási hézagok kialakítása

12.3.3. Térburkolás készítése, befejező munkálatok 110 óra/120 óra

Szegélyek elhelyezése
Felszíni vízelvezetés kialakítása
Térburkolat fektetése homokágyzatba és zúzottkőágyzatba, különböző terhelések esetén
Burkolóelemek fektetése
Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása
Burkolatfektetés habarcságyba
Klinker, kő és beton burkoló elemekből térburkolatok készítése
Térburkolatok hibái, javítása:
Sérült aljzat javítása
Burkolatjavítás, elemek cseréje
Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, Építési terület

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x			
3.	szemléltetés	x	x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása
- Építési alapanyagok szakszerű használata
- Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások
- Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása
- Kivitelezési munkálatok megkezdése, nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása
- Építészeti rajzok megismerése, értelmezése, alkalmazása
- Munkaterület előkészítése
- Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
- Mérőeszközök, kitzeszközök használata
- Esztrichek alkalmazása
- Száraz aljzatok
- Burkolás meglévő burkolatra
- Aljzatok hibáinak javítása
- Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata
- Beton és vasbeton padlóburkolatok
- Dilatációs hézagok készítése
- Hidegburkolatok anyagai, ismerete, alkalmazása
- Burkolólapok előkészítése, megmunkálása
- Komplex gyakorlati feladatok kivitelezése
- Burkolati tervek értelmezése
- Hidegburkolatok anyagainak ismerete, alkalmazása
- Burkolólapokra vonatkozó előírások, lapok osztályozása
- Burkolóelemek megmunkálása
- Vékonyágvas padlóburkolat és falburkolat készítése különböző rendeltetésű helyiségekben
- Hidegburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Munkaterület előkészítése
- Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
- Komplex gyakorlati feladatok kivitelezése
- Vékonyágvas padlóburkolat és falburkolat készítése különböző rendeltetésű helyiségekben
- Lábazati falak burkolatának kialakítása
- Homlokzatburkolatok kialakítása
- Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségeik
- Szükséges munkaállvány építési és bontási technológiája
- Kiselemes burkolás előkészítése
- Pillérek burkolásának technológiája

Oszlopok burkolásának technológiája
Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehetőségek
Lépcsőburkolatok kitérése, elkészítése
Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása
Burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások
Járdák, szegélyek burkolati tervei alapján a térburkolat kiosztása
Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése
Kitérési feladatok elvégzése
Alaprétegek elkészítése
Szegélyek elhelyezése
Felsővízvezetés kialakítása
Burkolóelemek fektetése
Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása
Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása
Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások
Kivitelezési munkálatok megkezdése, nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása
Munkaterület előkészítése
Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
Méréseszközök, kitérési eszközök használata
Esztrichek alkalmazása
Nedvesség elleni szigetelés készítése
Beton és vasbeton padlóburkolatok
Dilatációs hézagok készítése
Hidegburkolatok anyagai, ismertetése, alkalmazása
Burkolólapok előkészítése, megmunkálása
Komplex gyakorlati feladatok kivitelezése
Vékonyágyas padlóburkolat és falburkolat készítése eltérő rendeltetésű helyiségekben
Lábazati falak burkolatának kialakítása
Homlokzatburkolatok kialakítása
Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségek
Szükséges munkaállvány építési és bontási technológiája
Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása
Járdák, szegélyek burkolati tervei alapján a térburkolat kiosztása
Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése
Komplex térburkolási feladatok kivitelezése
Burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások

1.10.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 542 02
CIP KÉSZÍT
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 542 02 CIP készítő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 542 02

A szakképesítés megnevezése: Cip készítő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 10. Könnyű ipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVII. Könnyű ipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra; 2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapközpontú iskolai előképzettség vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 10. Könnyű ipari szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2	
10256-12 B ipari anyagok jellemzői, szabás és el készítői műveletek	B ipari anyag- és áruismeret	1			1			1			1			2	
	Szabás, el készítés elmélet	2									2				
	Szabás, el készítés gyakorlat		4									4			
10265-12 Cip ipari gyártmánytervezés	Gyártmánytervezés	1			2			1			2			1	
	Mintakészítési gyakorlat		1			2			2		2				2
10264-12 Cip felső rész-	Cip felső rész el készítői ismeretek	1			1						2				

alkatrészek el készí- m veletei	Cip fels rész- el készí- gyakorlat		1		4				5			
10263-12 Cip fels rész összeállítása	Cip -fels rész- készítési ismeretek			3				2		1		
	Cip fels rész-készít gyakorlat		1		9		4		8		8	
10262-12 Cip összeállítása	Cip összeállítási ismeretek					2				2		
	Cip összeállítása gyakorlat		1		1		9		2		10	
10261-12 Cip javítása	Cip javítási ismeretek					0,5				1		
	Cip javítása gyakorlat		1				1		1		2	
Összes óra		5,5	9	7	16	7	16	9,5	22	9,5	22	
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5	160	31,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			140			140	15		15			160	15		15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4	
	Álláskeresés							4		4				4		4	
	Munkanélküliség							3		3				3		3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I							62		62				62		62	
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10				10		10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24	
	Munkavállalói szókincs							18		18				18		18	

10256-12 B ripari anyagok jellemzői, szabás és el készítő m veletek	B ripari anyag- és áruismeret	36		36		31		103	36		62		98
	Természetes b rök	36						36	36				36
	Textilek- és m b rök			36				36			30		30
	Táblás árúk					15		15			16		16
	Kellékek- és segédanyagok					16		16			16		16
	Szabás, el készítés elmélet	72						72	72				72
	Szabás gazdaságossága, szabásrendszerek	30						30	30				30
	Kézi szabás	12						12	12				12
	Gépi szabás	12						12	12				12
	El készítő m veletek	18						18	18				18
	Szabás, el készítés gyakorlat		144					144		144			144
	Különböző anyagok szabása		70					70		70			70
	El készítő m veletek		49					49		49			49
	Gépek, berendezések, szerszámok használata		25					25		25			25
	10265-12 Cip ipari gyártmánytervezés	Gyártmánytervezés	36		72		31		139	72		31	
M szaki rajzolás alapjai		18						18	18				18
Lábanatómia, kaptafaismeret		18						18	18				18
Alapminta szerkesztések				72				72	36				36
Mintakészítés, mintasorozatok						31		31			31		31
Mintakészítési gyakorlat		36		72			62	170		72		62	134
Modelltervezés		18		72				90	72				72
Kaptafamásolat készítés		18						18			18		18
Számítógépes modelltervezés						62	62			44		44	
10264-12 Cip fels rész-alkatrészek el készítő m veletei	Cip fels rész el készítő ismeretek	36		36				72	72				72
	Szabást kiegészítő m veletek	18						18	18				18
	Fels rész-alkatrész el készítő m veletek	18		18				36	36				36
	Egyéb cip alkatrészek el készítése			18				18	18				18
	Cip fels rész el készítő		36		144				180	180			180

Összesen:	198	324	140	252	576	140	217	496	2063	342	792	160	294	682	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	667/28,5%									636/28%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1676/71,5%									1634/72%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselivel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezés képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelent sége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi el írások jelent sége. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végz ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztet kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésb l ered megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényez k.

A megelőzés fontossága és lehet ségei

A munkavállalók egészségének, munkavégz képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges el írások jelent sége a munkabalesetek és a foglalkozással összefügg megbetegedések megelőzésének érdekében. A m szakai megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni véd eszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényez k

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemr l szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöz helyiségek, pihen helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzjelzés érdekében

Tüzjelzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tüzjelző készülékek, tüzjelző technika, beépített tüzjelző berendezés vagy tüzjelző berendezések. Tüzjelzés adása, fogadása, tüzjelző vagy tüzjelző központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonomiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintettek szereplőik (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány és az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok

1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj elterhelési álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági termelői szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munkaerő-pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskeresői klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfeljesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Továbbá, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő re vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégezend munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejleszt blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvet

társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelel nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	Megbeszélés			x	
1.5.	Szemléltetés			x	

1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	Szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10256-12 azonosító számú

B **ripari anyagok jellemz i, szabás és el készít**
m veletek
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10256-12 azonosító számú, B ripari anyagok jellemz i, szabás és el készít m veletek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10256-12 B ripari anyagok jellemz i, szabás és el készít m veletek	B ripari anyag- és áruismeret				Szabás, el készítés elmélet				Szabás, el készítés gyakorlat		
	Természetes b rök	Textilek és m b rök	Táblás áruk	Kellékek és segédanyagok	Szabás gazdaságossága, szabárendszer	Kézi szabás	Gépi szabás	El készít m veletek	Különböz anyagok szabása	El készít m veletek	Gépek, berendezések, szerszámok használata
FELADATOK											
Szemrevételezi a modell, minta alapanyag összetételét	x	x	x	x					x		x
Megállapítja az alapanyagok jellemz it	x	x	x		x			x			
Ellen rzi az alap-, kellék- és segédanyagokat	x	x	x	x							
Meghatározza a technológiai paramétereket					x	x	x	x	x	x	x
Alkatrészeket szab kézzel, géppel					x	x	x		x		x
Ellen rzi a kiszabott alkatrészeket						x	x	x	x		
Vékonyítja az alkatrészek szélét, felületét	x									x	x
Számítással meghatározza az anyag el irányzatot					x	x	x		x		
Kiválasztja, beállítja, kezeli a szabáshoz, el készítéshez alkalmazott gépeket, berendezéseket, eszközöket, szerszámokat					x	x	x	x	x	x	x
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmet					x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK											
B rgyártás	x										
B r területi felosztása, jellemz i	x				x	x	x		x		x
B rhibák	x				x	x	x	x	x	x	x
M b rök		x			x	x	x	x	x	x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott textilanyagok		x			x	x	x	x	x	x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott m anyagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott fémanyagok				x				x		x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott papíryanagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott faanyagok				x		x	x	x		x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott ragasztók, oldószer	x	x	x	x				x		x	x
B rfeldolgozó iparban alkalmazott gumianyagok			x	x	x	x	x	x	x	x	x
B rfeldolgozó ipari alkatrészek felületének meghatározása					x				x	x	x
Paralelogramma területének meghatározása	x	x			x	x	x		x		x
Optimális manipuláció meghatározása	x	x			x	x	x		x		x
Szabáskor keletkező hulladékok meghatározása					x	x	x		x		
Hulladékfajták és jellemz i	x	x	x		x	x	x		x		
B rfeldolgozó ipari termékek anyag el irányzat meghatározása					x	x	x		x		x
Alkatrészekkel szemben támasztott követelmények	x	x	x		x	x	x		x		x

4. B ripari anyag- és áruismeret tantárgy

103 óra/98óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A b ripari alap- és kellékanyagok fajtáinak megismerése.

Az anyagismereti alapfogalmak elsajátítása, a különböző anyagok el állítási m veleteinek megismerése, az alap- és kellékanyagok felhasználási és min ségi tulajdonságainak megismerése.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Természetes b rök

36 óra/36óra

A b rfeldolgozó-iparban felhasznált természetes b ranyagok fajtái (marha-, sertés-, kecske-, juh-, ló-, vad- és egyéb b rök), általános jellemz i, felhasználása.

A természetes b ranyagok területi felosztása, min ségi jellemz i, hibái.

A nyersb rök szövettani és vegyi felépítése, jellemz i. Nyersb rhibák. Nyersb rök tartósítása, anyagai, min ségi követelményei.

A természetes b ranyagok gyártási folyamata:

- A vizes m veletek és meszes m hely m veletei – áztatás, meszezés, húsolás, színelés, hasítás, mésztelenítés, anyagai, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A cserzés fajtái - növényi, ásványi, zsír-, kombinált- és egyéb cserzés - anyagai, m veletei, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A cserzés utáni mechanikai – víztelenítés, taszítás, szárítás, hasítás, faragás, m veletek, puhítás, csiszolás – m veletek, gépek, berendezések, eszközök, min ségi követelmények.
- A kikészítés vegyi – zsírozás, színelés, fed festés, appretálás, stb. – és mechanikai – hengerlés, fényezés, vasalás, stb. - m veletei, anyagai, gépei, berendezései, eszközei, min ségi követelményei.
- A készb rök csoportosítása, tulajdonságai, min sítése, hibái.

4.3.2. Textilek- és m b rök

36 óra/30óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott textilanyagok fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

A textilanyagok alapanyagai (természetes-, vegyi- és kevert szál as anyagok), tulajdonságai, min ségi jellemz i.

A textilanyagok min ségi jellemz i, hibái.

A textilanyagok gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei:

- A cernák fajtái, jellemz i, hibái. Fonal- és cernagyártás (fonás, cernázás).
- Kelmék fajtái, jellemz i, hibái. Kelmegyártás (szövés, kötés, hurkolás, nem sz tt textíliák készítése).
- A textilanyagok kikészítése (el kezelés, színezés, appretálás).

A b rfeldolgozó-iparban felhasznált m b rök-, m anyagok fajtái, szerkezete, általános jellemz i, felhasználása.

A m b rök anyagai, gyártási folyamata – pasztakészítés, hordozóréteg el készítése, m anyag fed réteg felvitele, filmképzés, h tés, kikészítés, gépei, berendezései,

min ségi követelményei.

A különböz m anyagok feldolgozási módszerei (sajtolás, rétegelés, fröccsöntés, extrudálás, kalanderezés, szálhúzás, vákuumformázás, öntés, stb.)

A m b rök, m anyagok min ségi jellemz i, hibái.

4.3.3. Táblásárúk

15 óra/16óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott - rostm b rök-, gumi-, és m anyagok-, valamint kartonanyagok - táblás szerkezet anyagok fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

A különböz táblás méret anyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei:

- Rostm b rök anyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. Rostm b rök fajtái, felhasználása.
- Gumianyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. Gumianyagok fajtái, felhasználása.
- M anyagok alapanyagai, gyártási folyamata, gépei, berendezései, min ségi követelményei. M anyagok fajtái, felhasználása.
- Papír és kartonanyagok alapanyagai, gyártási folyamata (nyersanyag el készítés, pépkészítés, lapképzés, kikészítés, kiszerezés), gépei, berendezései, min ségi követelményei. Papír és kartonanyagok fajtái, felhasználása.
- A táblás méret anyagok mérete, kiszerezése, min ségi jellemz i, hibái.

4.3.4. Kellék- és segédanyagok

16 óra/16óra

A b rfeldolgozó-iparban alkalmazott különböz m anyag-, fém-, papír-, fa-, és gumi kellékek és segédanyagok, fajtái, általános jellemz i, felhasználása.

M anyag díszek, csatok, egyéb alkatrészek, szeg k, zsinórok stb. el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Fém díszek, csatok, szegecsek, szögek, ringlik, kapcsok, egyéb alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Fa díszek, csatok, szögek, egyéb alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

Gumi segédanyagok, alkatrészek el állítása, felhasználása, min ségi jellemz i, hibái.

A ragasztók, és oldószerek fajtái, anyagai, általános jellemz i, felhasználása.

A ragasztók, és oldószerek munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

A különböz kellék- és segédanyagok gyártása, min ségi jellemz i, hibái.

A kellék- és segédanyagok gyártásánál alkalmazott munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	Magyarázat	x	x	x	-

1.2.	Elbeszélés		x		-
1.3.	Kisel adás			x	-
1.4.	Megbeszélés		x		-
1.5.	Vita	x			-
1.6.	Szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	Projekt			x	-
1.8.	Kooperatív tanulás			x	-
1.9.	Szimuláció		x		-
1.10.	Szerepjáték		x		-
1.11.	Házi feladat	x			-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Szabás, el készítés elmélet tantárgy

72 óra/72óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különböző anyagok szabásrendszereit, szabási módszereit, és az alkatrészek el készítési technológiáit, követelményeit.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3.Témakörök

5.3.1. Szabás gazdaságossága, szabásrendszerek

30 óra/30óra

A természetes b anyagok szabásrendszerei – szimmetrikus (kisipari vagy tükrös), váltakozó irányú, paralelogramma, társas szabás -, alkalmazásuk, gazdaságossági, és min ségi követelményeik.

Terítékanyagok, táblás szerkezet anyagok szabásrendszerei – különböző soros elhelyezések, váltakozó-, ferde irányú (szög alatti), szembe fekv , paralelogramma, társas szabás - alkalmazásuk, gazdaságossági, és min ségi követelményeik.

Alkatrész elhelyezési módszerek alkalmazása, az anyagkihasználás mértéke, gazdaságossági hatásai.

A szabástervek elkészítésének eszközei, korszer számítógépes módszerei.

Az anyag-el irányzat (tisztá felület, hulladék, anyagnorma, paralelogramma felület, optimális manipuláció) meghatározásának, kiszámításának módszerei.

Természetes b rök anyag-el irányzatának meghatározása.

Terítékanyagok anyag-el irányzatának meghatározása.

Táblás szerkezet anyagok anyag-el irányzatának meghatározása.

Az anyag-el irányzat meghatározásának, eszközei, korszer számítógépes módszerei.

5.3.2. Kézi szabás

12 óra/12óra

A kézi szabás módszerei, alkalmazása, szerszámjai, eszközei, berendezései (kések, sablonok fajtái, t kék, vágólapok, köször k, jelöl eszközök, nehezekek) min ségi követelményei, el nyei, hátrányai.

Alkatrész elhelyezési módszerek alkalmazása a kézi szabás során, az anyagkihasználás figyelembevételével.

Szabástervek, szabásrendszerek alkalmazása.

Hulladékgazdálkodás a kézi szabás során.

A kézi szabás munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.3.3. Gépi szabás

12 óra/12óra

A gépi szabás módszerei (kiüt gépes, terítékes, szeg szalag, korszer szabási módszerek), alkalmazása, szerszámjai, eszközei, berendezései, min ségi követelményei.

A kiüt gépes szabás gépei (leng fejes, hidas, félautomata, automata kiüt gépek), berendezései, m veletei, munkavédelmi el írásai. Kiüt kések, leütés számlálók, anyagtovábbító berendezések alkalmazása.

A terítékes szabás gépei (terít gépek, tekercsállványok, áttekerccsel berendezések, villamos ollók, anyagadagoló berendezések), m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A szeg szalag szabás gépei (b rcsík vágó-, m b r-, és fólia-csík vágó gépek berendezések, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

Korszer , számítógép vezérlés szabástechnológiák fajtái – lézeres, rezg késes, mikrókardkéses, stb. – alkalmazása, el nye, hátránya.

Szabástervek alkalmazása.

Hulladékgyűjtés.

Szabásgépek, kiegészít berendezések, eszközök alkalmazása, jellemz i.

A gépi szabás munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.3.4. El készítés m veletek

18 óra/18óra

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kier sítés, szélfestés) alkalmazása, gépei, szerszámok, eszközei, berendezései, min ségi követelményei.

A jelölés célja, gépei, berendezései, szerszámok, berendezései, segédanyagok, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A vékonyítás célja, fajtái (szélvékonyítás, közkiemelés, teljes felület vékonyítás), alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámok, m veletei, min ségi követelményei, munkavédelmi el írásai.

A ragasztás célja, fajtái (szélkenés, teljes felület ragasztás, pontragasztás), anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámok, m veletei, min ségi követelményei, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai. Oldószerek fajtái, alkalmazásuk.

A kier sítés célja, fajtái, anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámok, m veletei, min ségi követelményei.

A szélfestés célja, fajtái, anyagai, alkalmazása, gépei, berendezései, szerszámok, m veletei, min ségi követelményei, munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

Az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseknek, eszközeinek alkalmazása, jellemz i.

Az el készítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásai.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kisel adás		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-

1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy

144 óra/144óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1.A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különböző anyagok szabásrendszereinek, szabási módszereinek és az alkatrészek el készítési technológiáinak gyakorlati kivitelezését.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3.Témakörök

6.3.1. Különböz anyagok szabása

70 óra/70óra

A szabandó anyagok kiválasztása m szakai dokumentáció alapján.

A természetes b ranyagok kézi szabásának elsajátítása, a gazdaságossági és a min ségi követelmények betartása.

A természetes b ranyagok gépi szabási m veleteinek elsajátítása, a gazdaságossági és a min ségi követelmények betartása.

Terítékanyagok- textil, m b r, fóliam b r - gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

Táblás szerkezet anyagok gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

A szeg szalag szabás gépi szabási m veleteinek elsajátítása, min ségi követelmények betartása.

Alkatrészek szabásrendszereinek alkalmazása, gazdaságos elhelyezés, hulladékgazdálkodás.

A szabászat gépeinek, kiegészít berendezéseknek, eszközeinek, szerszámainak szakszer alkalmazása, beállítása, kezelése.

Alkatrészek összeválogatása, tétel-összeállítás.

Önálló szabászati feladatok gyakorlati kivitelezése, m szakai dokumentáció alapján.

A szabászat munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

6.3.2. El készít m veletek

49 óra/49óra

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kier sítés, szélfestés) gyakorlati elsajátítása.

A jelölési m veletek gyakorlati kivitelezésének elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A különböz vékonyítási m veletek elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A ragasztási m veletek (szélkenés, teljes felület ragasztás, pontragasztás), gyakorlata a min ségi követelmények, a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

A kier sítési m veletek gyakorlati kivitelezésének elsajátítása a min ségi követelmények, és a munkavédelmi el írások betartásával.

A szélfestés m veleteinek gyakorlati elsajátítása a min ségi követelmények, a munka-, t z- és környezetvédelmi el írások betartása.

Az el készítési m veletek önálló kivitelezése adott modellek m szakai dokumentációja alapján.

Az el készítés munka-, t z- és környezetvédelmi el írásainak betartása.

6.3.3. Gépek, berendezések, szerszámok használata

25 óra/25óra

A szabászat, az el készítés gépeinek, kiegészít berendezéseinek, eszközeinek, szerszámainak szakszer alkalmazása, beállítása, kezelése.

A kézi szabás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek szakszer használata, kezelése.

A kézi szabás szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek összeállítása önállóan egy adott modell alkatrészeinek kiszabásához.

A gépi szabási módszerek gyakorlati alkalmazása (kiütéses, terítékes, szegszalag, korszerű automata berendezések) gépek, berendezések, eszközök szakszerű használata, a kezelési módok begyakorlása.

Egy meghatározott modell alkatrészeinek gépi szabásához a gépigény összeállítása önállóan.

Az előkészítő módok (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kiterítés, szélfestés) gépeinek, szerszámjainak, eszközeinek, kiegészítő berendezéseinek szakszerű alkalmazása, a minőség, a munka-, a tűz- és a környezetvédelmi előírások követelményeinek betartásával. Gép-, szerszám-, eszköz-, és kiegészítő berendezések meghatározása önállóan egy adott termék előkészítő módjaihoz.

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tantermi hely és/vagy kisüzemi termelési hely

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés		x		-
1.3.	kiszerelés			x	-
1.4.	megbeszélés	x			-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett			x	-

	rendszerezése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			X	-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		-
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Árutermetel szakmai munkatevékenység	X			-
3.2.	M veletek gyakorlása	X			-
3.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10265-12 azonosító számú

**Cip ipari gyártmánytervezés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10265-12 azonosító számú, Cip ipari gyártmánytervezés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10265-12 cip ipari gyártmánytervezés	Gyártmánytervezés				Mintakészítési gyakorlat		
	M szaki rajzolás alapjai	Lábanatómia, kaptafaismeret	Alapminta szerkesztések	Mintakészítés, mintasorozatok	Modelltervezés	Kaptafamásolat készítés	Számítógépes modelltervezés
FELADATOK							
Méretet vesz a lábról		x	x	x	x	x	
Kaptát választ		x	x	x	x	x	
Modellt tervez	x	x	x	x	x	x	x
Kaptáról felületi másolatot készít		x	x	x	x	x	
Alapmintát, összeállítási rajzot készít	x		x	x	x	x	x
Alapmintáról részletmintákat és sorozatmintákat, jelöl - és egyéb mintákat készít	x		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
A láb anatómiája		x	x	x	x	x	
Lábanatómiai rendellenességek		x	x	x	x	x	
A láb méreteinek, mérésének módjai		x	x	x	x	x	x
Cip ipari méretrendszerek fajtái		x	x	x	x	x	
M szaki rajzolás alapjai	x		x	x	x		
Cip ipari számítások	x		x	x	x		x
Kaptaismeret		x	x	x	x	x	
Kapta talprész-szerkesztés	x	x	x	x	x	x	x
Kaptamásolat készítés	x	x	x	x	x	x	
Kaptamásolat utáni cip szerkesztés	x	x	x	x	x	x	
Alapminta-szerkesztés	x	x	x	x	x		x
Félcip minta-szerkesztés	x	x	x	x	x		x
Divat, sport, csizma, szandál fels részek szerkesztése	x	x	x	x	x		x
Alapminták, részletminták, jelöl minták készítésének módjai	x	x	x	x	x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEKI							
Alapszint számítógép használata	x	x	x	x	x	x	x
Cip ipari szakrajz olvasása, értelmezése, modellrajz készítése	x	x	x	x	x	x	
Elemi számolási készség	x		x	x	x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Térlátás	x	x	x	x	x	x	x
Pontosság	x	x	x	x	x	x	x
Türelem	x		x	x	x	x	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Önállóság	x		x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x		x	x	x	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Módszeres munkavégzés	x		x	x	x	x	
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság	x		x	x	x	x	

7. Gyártmánytervezés tantárgy

139óra/103óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

M szaki ábrázolás alapjainak elsajátítása. Az emberi test, kiemelten a láb, lábfej felépítésének megismerése. Méretvétel, kaptafamásolat, mintatervezés alapjainak ismerete. M szaki dokumentáció/modellrajz, alpminta szerkesztés, minták/készítése és értelmezése.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Matematika tantárgy alapm veletek témakörre.

7.3.Témakörök

7.3.1. M szaki rajzolás alapjai

18 óra/18óra

M szaki rajzolás célja.

M szaki rajzolás fajtái.

Rajzeszközök fajtái.

Rajzpapírformátumok, A0-ástól A5-ös méretig való megadás.

Vonalzók fajtái, használatuk, szögszerkesztések.

Szabványírás követelmények.

Vonalfajták, vonalvastagságok megadása.

Vonalfajták megfelel alkalmazása.

Szabvány bet írás, kisbet k magassága alakja.

Szabvány bet írás, nagybet k magassága alakja.

Szabadkézi rajzolás.

Síkmértani szerkesztések, kör körrel kapcsolatos szerkesztések.

Szabályos síkidomok szerkesztése.

Térbeli elemek alakzatok, sík, síkidomok.

M szaki ábrázolási módok.

Középponti vetítések, párhuzamos vetítések.

Ábrázolás rendezett vetületekben, térelemek ábrázolása.

Méretezések, méretmegadás szabályai.

Metszeti ábrázolások, teljes metszet, fél nézet- fél metszet, kitöréses metszet.

Egyszer sít jelképes ábrázolásmód.

Axonometrikus ábrázolási módok, axonometrikus ábrázolás alkalmazása.

Vonalas ábrázolási módok, vonalas ábrázolás alkalmazása.

Szabadkézi rajzolás.

7.3.2. Lábanatómia, kaptafaismeret

18 óra/18óra

Emberi test felépítése. Kiemelt szerepet kapjon a végtagok ismerete a következ témakörök szerint.

Láb felépítése, alsó végtag csontjai, izomzat kialakítása, ízületei.

Lábfej anatómiája, izmai.

Láb m ködése, lábfej mechanikai m ködése.

Lábanatómiai rendellenességek.

Lábelváltások.

A láb méreteinek, mérésének módjai.

A láb mérése, szélességi méretek, magassági méretek, kerületi méretek.

Lábmérés eszközei, módszerei.

Méretvétel szabályai, méretrendszerek fajtái.

Cip ipari méretrendszerek.

Kaptafa, kaptafaméreték, kaptafák fajtái, gyártástechnológiája.

Kaptafa kialakítása.

Kaptafamásolat készítése.

Kaptafa felületi másolat készítése, küls oldali másolat, bels oldali másolat, közép méret készítés, kópia készítés.

Tanult módszer alkalmazása férfi kapta kópiamásolat készítésre.

N i kapta kópiamásolat készítése.

Magas sarkú n i kapta kópiamásolat készítése.

Kaptafamásolatra, kópiára szabadkézi rajz készítése különböz lábbelifajtákat.

7.3.3. Alapminta szerkesztések

72 óra/36óra

A fels rész szerkesztés története.

A cip , cip fels rész készítés, szerkesztés fejlődése, a szögrendszer szerinti fels rész szerkesztést a számítógépes lábbeli tervezésig.

Cip fels rész és alsórész alkatrészek szerkesztési lehet ségei.

Szerkesztéshez szükséges számítási ismeretek.

Félcip szerkesztések.

Felülfejes férfi félcip szerkesztése, alapminta szerkesztés, támpontok meghatározása a bels vonalak elhelyezéséhez, bedolgozási többletek és ráhagyások méretei.

Derby -szabású f z s n i félcip szerkesztése, alapminta szerkesztés, támpontok meghatározása a bels vonalak elhelyezéséhez, bedolgozási többletek és ráhagyások méretei.

N i magas sarkú félcip k szerkesztése.

Fejvágásos félcip k szerkesztése, , alapminta szerkesztés, támpontok meghatározása a bels vonalak elhelyezéséhez, bedolgozási többletek és ráhagyások méretei.

N i magas szárú cip k szerkesztése.

Férfi magas szárú cip k szerkesztése.

Gyermek félcip és magas szárú cip szerkesztése.

Csizma szerkesztése.

Szandál, sport, divat cip fels részek.

Alsórész alkatrészek szerkesztése/talpbélés/.

7.3.4. Mintakészítés, mintasorozatok

31óra/31óra

Modelltervezés.

Fels rész minta készítés a modell kaptafára rajzolása után.

Alapminta szerkesztés.

Részletminták készítése.

Jelöl minta készítés.

Alkatrészek nagyítás alapelvei, növekedés aránya a hossz méreteknél, b ség méreteknél.

Sorozatkifejtés lehet ségei, kézi sorozatkifejtés, sorozatkifejtés géppel, számítógépes sorozatkifejtés.

Alsórész alkatrészek sorozatkifejtése.

Vizsga remek m szaki dokumentáció-készítés.

Alapmintát, összeállítási rajzot készít.

Alapmintáról részletmintákat és sorozatmintákat, jelöl - és egyéb mintákat készít.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	Magyarázat			x	-
1.2.	Elbeszélés	x			-
1.3.	Kisel adás			x	-
1.4.	Megbeszélés	x		x	-
1.5.	Vita	x			-
1.6.	Szemléltetés			x	-
1.7.	Projekt			x	-
1.8.	Kooperatív tanulás		x		-
1.9.	Szimuláció			x	-
1.10.	Szerepjáték	x			-
1.11.	Házi feladat			x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése			x	-
3.2.	Modellrajz készítése leírásból	x			-
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról			x	-
3.4.	Modellrajz kiegészítés	x			-
3.5.	Modellrajz elemzés, hibakeresés		x		-
3.6.	Modellrajz készítése kész lábbeliről	x			-
3.7.	Modellrajz kiegészítés		x		-
3.8.	Modellrajz elemzés, hibakeresés			x	-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

8. Mintakészítési gyakorlat tantárgy

170 óra/134óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

Gyakorlati tevékenysége során önállóan képes legyen egyedi cipő, cipő felső rész készítésre. Tudjon alkalmazkodni az iparban elterjedt térbe került egyedi vagy kis sorozatú termeléshez.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. Modelltervezés

90 óra/72óra

Lábbelik, öltözékek, öltözék kiegészítők összhangja elképzelése rajzolása.
Sajáttervezés lábbeli modellkészítés szabadkézi rajz.
Divat és helyi sajátosságoknak megfelelő modellcsalád rajzolása.
A modelltervezés az elméleti alapokra épülően a gazdálkodó szerv helyi, specifikus igényeinek megfelelően.

8.3.2. Kaptafamásolat készítés

18 óra/18óra

Láb méretvétele
A láb méreteinek, mérésének módjai.
A láb mérése, szélességi méretek, magassági méretek, kerületi méretek.
Lábmérés eszközei, módszerei.
Méretvételek szabályai, méretrendszerek fajtái.
Cipőipari méretrendszerek.
Kaptafa kiválasztás
Kaptafamásolat kópiakészítés
Kaptafamásolat készítése.
Kaptafa felületi másolat készítése, külső oldali másolat, belső oldali másolat, közép méret készítés, kópia készítés.
Tanult módszer alkalmazása férfi kaptafamásolat készítésre.
A láb méreteinek, mérésének módjai.

A láb mérése, szélességi méretek, magassági méretek, kerületi méretek.
Lábmérés eszközei, módszerei.
Méretvétel szabályai, méretrendszerek fajtái.
Cip ipari méretrendszerek.

8.3.3. Számítógépes modelltervezés

62 óra/44óra

Számítógép kezelési alapismeretek.
Számítógépes tervez rendszerek.
Számítógépes tervezés elmélete.

Modell tervezés.

Digitalizálás.

Sorozatkifejtés

A gazdálkodó szerv helyi, specifikus igényeinek megfelelő tervez program alkalmazása.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakma specifikus tanm helyben vagy szakma specifikus gazdálkodó szervezet.

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kisel adás		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés		x		-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás	x			-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték	x			-
1.11.	házi feladat	x			-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése		x		-
3.2.	Modellrajz készítése leírásból		x		-
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról	x			-
3.4.	Modellrajz kiegészítés			x	-
3.5.	Modellrajz elemzés, hibakeresés		x		-
3.6.	Modellrajz készítése kész lábbelir l	x			-
3.7.	Modellrajz kiegészítés			x	-
3.8.	Modellrajz elemzés, hibakeresés		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x			-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

10264-12 azonosító számú

**Cip fels rész-alkatrészek el készítés veletei
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10264-12 azonosító számú, Cip fels rész-alkatrészek el készít m veletei megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10264-12 Cip fels rész-alkatrészek el készít m veletei	Cip -fels rész el készítési ismeretek			Cip fels rész el készít gyakorlat		
	Szabást kiegészít m veletek	Fels rész-alkatrész el készít m veletek	Egyéb cip alkatrészek el készítése	Szabást kiegészít m veletek	Fels rész-alkatrész el készít m veletek	Egyéb cip alkatrészek el készítése
FELADATOK						
Kiszabott alkatrészeket/gyártási tételeket el készít, rendszerez	x	x	x	x	x	x
Fels rész alkatrészen szabást kiegészít m veleteket végez	x	x		x	x	
Fels rész alkatrészen t zödei el készít m veleteket végez					x	
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmi el írásokat	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Lábbeli alkatrészek csoportosítása	x	x	x	x	x	x
Fels rész alkatrészek jellemz tulajdonságai	x	x		x		
Fels rész alkatrészek el készít m veletei	x	x		x	x	
Bélyegzés, márkázás	x		x	x	x	x
Jelölés	x		x	x	x	x
Hasítás	x		x	x	x	x
Szélvékonyítás	x		x	x	x	x
Nyitott széleldolgozási módok		x			x	
Zárt széleldolgozási módok		x			x	
Alaktartósság biztosítása		x	x		x	x
Ragasztóanyag felvitel		x	x		x	x
Díszítési módok		x			x	
Alkatrészek kier sítése		x	x		x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások		x	x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Lábbeli alkatrészek felismerése	x	x	x	x	x	x
Alkatrész szakszer el készítése	x	x	x	x	x	x
Estétikus széleldolgozás, díszítés	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Önállóság	x	x	x	x	x	x
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	x	x	x	x	x	x
Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x

Kreativitás, ötletgazdagság

x

x

x

x

x

x

9. Cip fels rész el készítem ismeretek tantárgy

72óra/72óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.A tantárgy tanításának célja

Pontosan ismerje a cip fels rész készítem el készítem veleteinek

- feladatát
- alkalmazás helyét
- alkalmazott eszközöket
- kivitelezését
- min ségi követelményeit.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Szabás, el készítem, tantárgy szabás gazdaságossága, szabásrendszerek és el készítem veletek témaköreire.

9.3.Témakörök

9.3.1. Szabást kiegészítem veletek

18óra/18óra

T zödei el készítem veletek csoportosítása
Szabást kiegészítem veletek pontos helyének meghatározása a cip gyártás, lábbeli készítem teljes technológiai folyamatában.
Szabást kiegészítem veletek.
Bélyegzés feladata, alkalmazás helye.
Bélyegzésnél használt eszközök, f tött fejes bélyegz gép.
Bélyegzés kivitelezése, a m velet során betartandó min ségi követelmények.
Márkázás feladata, alkalmazás helye.
Márkázás során használt eszközök, festékpárnás márkázó gép.
Márkázás kivitelezése, a m velet során betartandó min ségi követelmények.
Jelölés feladata, alkalmazás helye.
Jelölés céljából használt eszközök.
Jelölés kivitelezése, a m velet során betartandó min ségi követelmények.
Hasítás feladata, alkalmazás helye
Hasítás eszköze, szalagkéses hasító gép
Hasítás kivitelezése, fajtái, vékonyítás, behasítás, sablonhasítás, profilhasítás
Hasítás során betartandó min ségi követelmények.
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

9.3.2. Fels rész-alkatrész el készítem veletek

36 óra/36óra

T zödei el készítem veletek csoportosítása.
T zödei el készítem veletek pontos helyének meghatározása a cip gyártás, lábbeli készítem teljes technológiai folyamatában.
Szélvékonyítás, élezés.
Élezés feladata, alkalmazás helye.
Élezésnél használt eszközök, harangkéses élez gép.
Élezés során, köszörülésnél betartandó munkavédelmi el írások.
Élezés kivitelezése, élezési paraméterek, min ségi követelmények.
Szélmegmunkálási módok csoportosítása.
Nyitott szélmegmunkálások, tisztázás, cakkozás, szálégetés.
Nyitott szélmegmunkálások kivitelezése, min ségi követelmények.

Zárt szélmegmunkálás.

Szélbehajtás alkalmazás helye, eszköze, kivitelezése és min ségi követelményei.

Szegések fajtái, simaszegés, olaszszegés, franciaszegés, áthajtásos szegés.

Egyéb szegések, szélmegmunkálás, paszpólozás.

Szegésekkel szembeni min ségi követelmények.

Díszítés, díszítési módok, varrás, lyukasztás, rátétek, domborítás, díszít elemek alkalmazása.

Díszítésnél használt eszközök, min ségi követelmények.

Ragasztóanyag felvitel.

Ragasztó felviteli módok.

Ragasztó felviv berendezések, hengeres, szórópisztolyos, ken fejes felhordó berendezések.

Alaktartósság biztosítása

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások

9.3.3. Egyéb cip alkatrészek el készítése

18 óra/18óra

Az el készít m veletek pontos helyének meghatározása a cip gyártás, lábbeli készítés teljes technológiai folyamatában.

T zödei el készít , alja el készít m veletek fajtái.

Alsórész alkatrészek megnevezése fajtái.

Foglaló talpbélés, köztalp, fed talpbélés.

Foglaló talpbélések fajtái. el készít m veletei.

Osztott, fröccsöntött lágyékú, rák talpbélések gyártása el készítése

Varrott technológiák talpbélései.

Talp, sarok el készítés.

Talp el regyártás.

Sarokgyártás.

B rtalpak, rakott sarkak el készít m veletei.

Merevít alkatrészek el készítése

Kéregmerevít és orrmerevít gyártási eljárástól függ el készítése.

Alsórész alkatrészek el készítése során használt m veletek, élezés, hasítás, bélyegzés kivitelezése.

Egyéb cip alkatrészek el készítésének min ségi követelményei.

Alsórész alkatrészek el készítése során betartandó munkavédelmi el írások.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kisel adás		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-

1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték	x			-
1.11.	házi feladat	x			-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontositása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

10. Cip fels rész el készít gyakorlat tantárgy

180 óra/180óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Rugalmasan tudja alkalmazni a termelés során naponta változó modelleknél a t zödei el készít m veleteket. Tudja és megfelel en használja a kéziszerszámokat, eszközöket, gépeket. Tartsa be az el írt munka-, t z-, baleset- és környezetvédelmi el írásokat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy el készíti m veletek témakörre.

10.3. Témakörök

10.3.1. Szabást kiegészíti m veletek

63 óra/63óra

Bélyegzés

Bélyegzés feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Bélyegzésnél használt eszközök, bélyegző gép.

Bélyegzés kivitelezése a m velet során betartandó min ségi követelmények figyelembevételével.

Márkázás

Márkázás feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Márkázás során használt eszközök, márkázó gép.

Márkázás kivitelezése a m velet során betartandó min ségi követelmények figyelembevételével.

Jelölés

Jelölés feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Jelölésnél használt eszközök.

Jelölés kivitelezése a m velet során betartandó min ségi követelmények figyelembevételével.

Hasítás

Hasítás feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Hasítás során használt eszközök, szalagképes hasító gép.

Hasítás kivitelezése a m velet során betartandó min ségi követelmények figyelembevételével.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

10.3.2. Fels rész-alkatrész el készíti m veletek

84óra/84óra

Szélvékonyítás: élezés

Élezés feladata, alkalmazás helye gyakorlati alkalmazása.

Élezésnél használt eszközök, harangkéses élező gép.

Élezés során, köszörülésnél betartandó munkavédelmi el írások.

Élezés kivitelezése, élezési paraméterek, min ségi követelmények.

Szélmegmunkálás: - Nyitott széleldolgozások gyakorlati alkalmazása

Nyitott szélmegmunkálások, tisztázás, cakkozás, szálégetés.

Nyitott szélmegmunkálások kivitelezése, min ségi követelmények.

- Zárt széleldolgozások gyakorlati alkalmazása

Szélbehajtás alkalmazás helye, eszköze, kivitelezése és min ségi követelményei.

Szegések fajtái, simaszegés, olaszszegés, franciaszegés, áthajtásos szegés.

Egyéb szegések, szélmegmunkálás-, paszpólozás.

Szegésekkel szembeni min ségi követelmények.

Díszítések gyakorlati alkalmazása

Díszítés, díszítési módok, varrás, lyukasztás, rátétek, domborítás, díszít elemek alkalmazása.

Díszítésnél használt eszközök, min ségi követelmények.

Ragasztóanyag felvitel gyakorlati végrehajtása

Ragasztó felviteli módok.

Ragasztó felvív berendezések, hengeres, szórópisztolyos, ken fejes

felhordó berendezések.

Thermoplasztikus ragasztófelvitel.

Alaktartósság biztosításának alkalmazása a gyakorlatban.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások

10.3.3. Egyéb cip alkatrészek el készítése

33óra/33óra

Alsórész alkatrészek el készítésének gyakorlati alkalmazása.

Alsórész alkatrészek megnevezése fajtái szabási lehet ségei.

Foglaló talpbélés, köztalp, fed talpbélés gyártási eljárásokhoz, modellekhez való kiválasztása.

Foglaló talpbélések fajtái. el készít m veletei.

Osztott talpbélések gyártása el készítése.

Varrott technológiák talpbélései, varratfal kialakítások.

Sarok el készítés sarokbevonás.

Talp el regyártás különböz technológiák esetén.

B rtalpak, rakott sarkak el készít m veleteinek szemlélete.

Merevít alkatrészek el készítése.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely vagy üzemi termel hely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	Kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés	x			-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték	x			-
1.11.	házi feladat	x			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Árutermele szakmai munkatevékenység			x	-
3.2.	M veletek gyakorlása	x			-
3.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A
10263-12 azonosító számú
Cip fels rész összeállítása
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10263-12 azonosító számú, Cip fels rész összeállítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10263-12 Cip fels rész összeállítása	Cip fels rész-készítési ismeretek			Cip fels rész-készít gyakorlat		
	Összeer sítési módok	Fels rész összeszerelési alatechnológiák	Különleges fels részek gyártása	Összeer sítési módok	Fels rész összeszerelési alatechnológiák	Különleges fels részek gyártása
FELADATOK						
A technológiának megfelel en varrógépet, t t, cernát, öltésnagyságot választ	X	X	X	X	X	X
Beállítja az alkalmazott gépeket	X	X	X	X	X	X
Fels részeket modellkialakítástól függ en összeszerel	X	X	X	X	X	X
Alulfejes (I-es) technológiát alkalmaz	X	X	X	X	X	X
Felülfejes (II-es) technológiát alkalmaz	X	X	X	X	X	X
Kombinált technológiát alkalmaz	X	X	X	X	X	X
Kellékeket felszerel a fels részre	X	X	X	X	X	X
Tisztázza a fels részt		X	X		X	X
Ellen rzi a kész fels részt		X	X		X	X
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmi el írásokat	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Összeer sítések fajtái	X	X	X	X	X	X
Öltésfajták	X	X	X	X	X	X
Öltésképzés folyamata	X	X	X	X	X	X
Varrógépt részei, kialakításának fajtái	X	X	X	X	X	X
Cernák fajtái	X	X	X	X	X	X
Varrógépek m kódése	X	X	X	X	X	X
Varrógép beállítása, kezelése	X	X	X	X	X	X
Varrógépek technológiai jellemz i	X	X	X	X	X	X
Összeer sítés varrással	X	X	X	X	X	X
Alulfejes (I-es) technológia	X	X	X	X	X	X
Felülfejes (II-es) technológia	X	X	X	X	X	X
Kombinált technológia	X	X	X	X	X	X
Különleges fels részek gyártástechnológiája	X	X	X	X	X	X
Fels rész min ség-ellen rzése	X	X	X	X	X	X
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gyártmány- és modellrajzról alatechnológia felismerése	X	X	X	X	X	X
Gyártmány- és modellrajzról m veleti sorrend összeállítása	X	X	X	X	X	X
Kész fels részr l pontos technológiai leírás megadása	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Stabil kéztartás	X	X	X	X	X	X
Állóképesség	X	X	X	X	X	X
Önállóság	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						

Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
Tömör fogalmazási készség	x	x	x	x	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Rendszerez képesség	x	x	x	x	x	x

11. Cip fels rész-készítési ismeretek tantárgy

108 óra/103óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

Pontosan ismerje a cip fels rész-készítés összeszerelés m veleteit, ismerje föl az elkészített fels rész alaptéchnológiáját. Pontosán határozza meg az összeszerelés m veleti sorrendjét. Tudjon m szakai dokumentációt készíteni, meglév t értelmezni, m veleteket végrehajtani.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Matematika tantárgy alapm veletek témakörben. Szabás, el készítés, tantárgy szabás gazdaságossága, szabásrendszerek, el készítés m veletek témakörökre. A cip -fels rész el készítési ismeretek tantárgy szabást kiegészít m veletek és fels rész-alkatrész el készítés m veletek témaköreire.

11.3. Témakörök

11.3.1. Összeer sítési módok

54 óra/52óra

Összeer sítési alapfogalmak (összeer sítés, öltés, varrás, varrat, stb.).

Összeer sítések rendszerezése.

Fels részek összeer sítése köt elem szerint

Összeer sítési módok oldhatóság szerint

Id tartam szerinti csoportosítása az összeer sítési módoknak.

Igénybevétel és esztétikai kép szerinti összeer sítés.

Összeer sítendő részek szerinti csoportosítás.

Összeer sítések jellemz i.

Varrásos összeer sítés

Ragasztásos összeer sítés

Összeer sítés hegesztéssel.

Öltésfajták csoportosítása.

Hurkolódás és öltéskép szerinti csoportosítása az öltéseknek.

Cérnák száma, szerepe és a t k száma szerinti öltésfajták

Huroköltés fajtái, jellemz i, varratrajza és öltésképzés menete.

Láncöltés fajtái, jellemz i, varratrajza és öltésképzés menete.

Egyfonalas láncöltés.

Kétfonalas láncöltés.

Egyéb öltésfajták, jellemz i, varratrajza és öltésképzés menete.

A varrógépt felépítése, t hegykiképzések.

T , t finomsági számának meghatározása a t szár átmér figyelembevételével.

T - és cénamegválasztása.

Cérna, cénafinomság.

Varrógépek fajtái, beállítása bef zése.

Összeer sítési módok, rávarrás, összevarrás, szétvarrás, felvarrás, cikk-cakk varratok, speciális varratok

11.3.2. Fels rész összeszerelési alaptermológiák

36 óra/35óra

Fels rész-alkatrészek összeer sítésének sorrendje.

Fels részek f típusai.

A fels részek szerkezete.

Fels részkészítési alaptermológiák.

I. alaptermológia, alulfejes, angol f z s vagy Derby- szabású fels részek gyártástermológiája.

A fejrész összeállítás.

A szárrész összeállítás.

Fejrész és szárrész összeszerelése.

I-es alaptermológián alkalmazható termológiai változatok.

II. alaptermológia, felülfejes lábbelik, illetve kombinált bélésmegoldású cip k fels részeinek el állítása.

Színalkatrészek összeállítás.

Bélésréteg összeállítás.

Szín és bélés összeszerelése.

II-es alaptermológián alkalmazható termológiai változatok.

III. alaptermológia, hegesztve- szabott fels rész gyártás.

11.3.3. Különleges fels részek gyártása

18óra/16óra

Divatcip k fels részei, kombinált bélésmegoldások.

N i körömcip k fels részei.

Magas szárú cip fels részek.

Divatcsizmák fels részei, f z s és csatos csizmák, húzózáras csizmák.

Papucs, szandál fels részek és házicip k.

Sportcip fels rész.

Egyéb fels részek, mokaszinok, munkavédelmi lábbelik, túracip k.

Sajáttervezés cip fels rész

Termológiai utasítások.

Termológiai sorrend meghatározás lényege.

M veleti utasítások formai kialakítása.

T zödei befejez m veletek.

Vizsga remek m szaki dokumentáció-készítés.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	

1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás		x		
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	vita	x			
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt			x	
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció	x			
1.10.	szerepjáték	x			
1.11.	házi feladat		x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-Bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

12. Cip fels rész-készít gyakorlat tantárgy

484óra/536óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A mai modern cip gyártásban képes legyen a különleges alapanyagok összedolgozásával megfelelni a felső rész gyártására. Tudja és használja a kéziszerszámokat, eszközöket, gépeket. Tartsa be az elírt munka-, t z-, baleset- és környezetvédelmi elírásokat.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt szakmai tartalmakra épül. Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy különböző anyagok szabása, el készítés mevetek témaköreire. A mintakészítési gyakorlat tantárgy modelltervezés témakörére és a cip felső rész el készítés gyakorlat tantárgy felső rész-alkatrész el készítés mevetek témakörére.

12.3. Témakörök

12.3.1. Összeesítés módok

86óra/108óra

T zödei alapgyakorlatok, varrás mevetének stabilizálása.

Varrógépek bef zése, beállítása, "orsózás", t helyes megválasztása, t behelyezés.

Egyenes varratok készítése.

Speciális vonalvezetés, alakzatok készítése.

Különböz öltések begyakorlása (kézi, gépi)

Szél t l való varrási gyakorlat.

Varratsorok távolságának betartása gyakorlatok.

Speciális varrógép megismerése, gyakorlati alkalmazása.

Oszlopos varrógép kezelése, kés szerkezet használata.

Varrógépek bef zése, beállítása.

Cikkakkvarrógép használata kezelése.

Varrógépek bef zése, beállítása.

Összeesítés módok:

- rávarrás
- összevarrás
- szétvarrás
- felvarrás
- egyéb összeesítés módok/cikk-cakk, stb./.

Összeesítések ragasztással.

Száraz- nedves ragasztási módok gyakorlata.

Hideg- meleg ragasztási módok gyakorlata.

Egy és két komponens ragasztási módok.

H re láguló ragasztási technológiák.

Munka-, t z- és környezetvédelmi elírások

12.3.2. Felső rész összeszerelési alaptermológiák

220óra/252óra

I. alaptermológia: alulfejés, angol f z s vagy Derby- szabású felső részek gyártástermológiájának gyakorlata.

A fejrész összeállítási gyakorlat.

A szárrész összeállítási gyakorlat.

Fejrész és szárrész összeszerelése.

II. alaptermológia: felülfejés lábbelik illetve kombinált bélés megoldású cip k felső részeinek el állításának gyakorlata.

Színalkatrészek összeállítása.

Bélésréteg összeállítása.
Szín és bélés összeszerelése.

Vizsga remek m szaki dokumentáció utáni elkészítése, próbagyártása.
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások

12.3.3. Különleges fels részek gyártása

178 óra/176óra

Különleges fels részek.

Divatcip k fels részei, kombinált bélésmegoldások.

N i körömcip k fels részei.

Magas szárú cip fels részek.

Divatcsizmák fels részei, f z s és csatos csizmák, húzózáras csizmák.

Papucs, szandál fels részek és házicip k.

Sportcip fels rész.

Egyéb fels részek, mokaszinek, munkavédelmi lábbelik, túracip k.

/kiemelt fontosságú a termel egység profiljának megfelel gyártástechnológiák alkalmazása/

Tanulók beillesztése a gyakorlati hely t zöde szervezési profiljába /kötött ütem, szabadütem/.

Sajáttervezés cip fels rész.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely vagy üzemi termel hely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	Magyarázat	x			-
1.2.	Elbeszélés		x		-
1.3.	Kisel adás		x		-
1.4.	Megbeszélés	x			-
1.5.	Vita	x			-
1.6.	Szemléltetés			x	-
1.7.	Projekt			x	-
1.8.	Kooperatív tanulás		x		-
1.9.	Szimuláció		x		-
1.10.	Szerepjáték	x			-
1.11.	Házi feladat	x			-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése				-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Modellrajz értelmezése	x			-
3.2.	Modellrajz készítése leírásból	x			-
3.3.	Modellrajz készítés tárgyról	x			-
3.4.	Modellrajz kiegészítés	x			-
3.5.	Modellrajz elemzés, hibakeresés	x			-
3.6.	Modellrajz készítése fels részr 1	x			-
3.7.	Modellrajz kiegészítés	x			-
3.8.	Modellrajz elemzés, hibakeresés	x			-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység	x			-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10262-12 azonosító számú

Cip összeállítása
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10262-12 azonosító számú, Cip összeállítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10262-12 Cip összeállítása	Cip összeállítási ismeretek			Cip összeállítása gyakorlat		
	Fára foglalás el készítés m veletei	Fára foglalás m veletei	Talpfeler sítés, kikészítés	Alsórész alkatrészek el készítése	Vegy i és mechanikai talpfeler sítés	Kikészítés
FELADATOK						
Fára foglalást el készít	x			x		
Kaptát el készít	x			x	x	
Merevít alkatrészeket el készít	x			x	x	
Fels részt el készít	x			x	x	
Fára foglalja a fels részt		x			x	
El készíti a fels részt és az alsórészt az összeszereléshez		x			x	
Ragasztott technológiát alkalmaz		x	x		x	
Varrott technológiát alkalmaz		x	x		x	
Szegezett technológiát alkalmaz		x	x		x	
Fröccsöntött, vulkanizált technológiát alkalmaz		x	x		x	
Kombinált technológiát alkalmaz		x	x		x	
Feler síti a sarokrészt			x		x	
Kikészíti a kész cip t			x		x	x
Kiválasztja, beállítja, kezeli a cip összeszerelésnél alkalmazott gépeket, berendezéseket, eszközöket, szerszámokat	x	x	x	x	x	x
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmi el írásokat	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Kapta el készítése	x			x		
Alsórész alkatrészek el készítése	x			x		
Fels rész el készítése	x			x		
Fára foglalási technológiák		x			x	
Fára foglalás befejez m veletei			x		x	
Alsórész el készítési technológiák	x			x		
Mechanikai alsórész feler sítési technológiák		x	x		x	
Vegy i alsórész feler sítési technológiák		x	x		x	
Kombinált alsórész feler sítési technológiák		x	x		x	
Sarokrész feler sítési technológiák			x		x	
Kikészítési technológiák			x			x
El készítés, fára foglalás, sarokfogalás	x	x	x	x	x	
A kikészítés gépei, berendezései, m kódésük, kezelésük			x			x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Megfelel kapta kiválasztása	x	x	x	x	x	x
Forma érzékelése	x	x	x	x	x	x
Alkatrészek pontos illesztése	x	x	x	x	x	x
Esztétikus alak és felület kialakítása	x	x	x	x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Önállóság	x	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	x	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Kontroll (ellenőrzési képesség)	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x

13. Cip összeállítási ismeretek tantárgy

62 óra/62óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

Pontosan ismerje a cip összeállítás m veleteit, ismerje föl az elkészített lábbeli technológiáját. Pontosan határozza meg az összeszerelés m veleti sorrendjét. Tudjon m szaki dokumentációt készíteni, meglév t értelmezni, m veleteket végrehajtani.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Fára foglálás el készít m veletei

16 óra/16óra

Gyártási eljárások rendszerezése.

Gyártási eljárások f m veletcsoportjai:

- fára foglálás el készít m veletei
- fára foglálás m veletei
- talpfeler sítés, kikészítés m veletei.

Sorozatnak megfelel és a modellnek megfelel eszközök alkatrészek el készítése

Merevít alkatrészek el készítése.

Kéregmerevít orrmerevít kiválasztása..

Foglalótalpbélés technológiának megfelel megválasztása.

Talp technológiának megfelel megválasztása.

Sarok technológiának megfelel megválasztása.

Kaptafa kiválasztás, ellen rzés.

Talpbélés kaptafára való illesztése.

Bels alkatrész, kéregmerevít behelyezése.

Kéregrész el formázása, kéregkitörés.

Orrmerevít behelyezés.

Fels rész kondicionálás.

Fels rész kaptára való illesztése.

El készít m veletekkel szembeni min ségi követelmények.

Alkalmazás során használt eszközök, berendezések munkavédelmi el írásainak betartása.

13.3.2. Fára foglálás m veletei

30 óra/30óra

Fels rész fára foglálás célja.

Fára foglálás szakaszai.

El húzás, feladata kivitelezése.

Orrfoglálás, orr foglálás m velete.

Oldalfoglálás, oldalfoglalási lehet ségek:

- kapsokkal
- ragasztással
- varrással.

Sarokfoglálás, kéregrész foglalása.

Fára foglálás befejez m veletei

Fára foglálás m veleteinek összevonási lehet ségei.

Két ütemben történő fűrészelés.

Egy ütemben történő fűrészelés:

- zsinóros fűrészelés
- belső formázással történő fűrészelés

Formarögzítés feladata módja, kivitelezése.

H hatásos formarögzítés.

Kontúrpréselés, hő légvasalás.

Varrott alsó és felső rész összeszerelésénél alkalmazott fűrészelési technológiák.

13.3.3. Talpfelér sítés, kikészítés

16óra/16óra

Alsó- és felső rész összeszerelése szerinti csoportosítás

- mechanikai
- vegyi
- kombinált technológiák

Talphegy el készítése.

Varrott cipők talphegyének el készítése.

Talpköz kitöltés.

Vegyi talpfelér sítés el készítése.

Ragasztott talpfelér sítés.

Ragasztóanyagok, ragasztó megválasztása, ragasztási paraméterek.

Ragasztás el készítése, folyamat.

Varrott talpfelér sítési eljárások.

Direkt talpfelér sítési módok.

Sarokfelér sítés, külső és belső sarokfelér sítés.

Talp és sarok megmunkálása különböző gyártási eljárások esetén.

Talp, talpszál, sarok, járófelület kikészítés.

Talpfelér sítés befejező műveletei:

- kaptafa kihúzása
- fedő talpbélés behelyezés

Mechanikai és vegyi kikészítés

- tisztítás
- vasalás
- javítás
- felső rész fényesítése.

Különleges lábbelik gyártása.

Vizsga remek műszaki dokumentáció-készítés.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	Magyarázat			x	-
1.2.	Elbeszélés		x		-

1.3.	Kisel adás		x		-
1.4.	Megbeszélés			x	-
1.5.	Vita	x			-
1.6.	Szemléltetés			x	-
1.7.	Projekt			x	-
1.8.	Kooperatív tanulás		x		-
1.9.	Szimuláció			x	-
1.10.	Szerepjáték	x			-
1.11.	Házi feladat	x			-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-Keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

14. Cip összeállítás gyakorlat tantárgy

351 óra/382óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A mai modern cip gyártásban képes legyen a különleges alapanyagok összedolgozásával megfelelni a legújabb gyártás követelményeinek. Tudja és megfelelően használja a kéziszerszámokat,

eszközöket, gépeket. Tartsa be az el írt munka-, t z-, baleset- és környezetvédelmi el írásokat.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt szakmai tartalmakra épül. Cip fels rész el készít gyakorlat tantárgy egyéb cip alkatrészek el készítése témakörre.

14.3. Témakörök

14.3.1. Alsórész alkatrészek el készítése

100 óra/124óra

Gyakorlati helyen alkalmazott gyártási eljárásnak megfelel alsó- és fels rész összeszerelési technológia m veletenkénti gyakorlás.

- Sorozatnak és a modellnek megfelel eszközök alkatrészek el készítése.
- Mervít alkatrészek behelyezése.
- Gyártástechnológiától függ el készít m veletek.
- Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

14.3.2. Vegyi és mechanikai talpfeler sítés

163óra/170óra

Gyakorlati helyen alkalmazott gyártási eljárásnak megfelel alsó- és fels rész összeszerelési technológia m veletenkénti gyakorlás.

- Ragasztott technológia - fára foglalás, talpfeler sítés
- Mechanikai technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés
- Kombinált technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés
- Speciális talpfeler sítések - fára foglalás, talpfeler sítés

A termel egységnél alkalmazott szervezési rendszer megismerése. gyakorlati alkalmazása beilleszkedés a termelésbe./ kötött ütem szalagrendszer, rugalmasan kötött ütem, "kocsis rendszer"/.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

14.3.3. Kikészítés

88 óra/88óra

- Gyártási eljárástól függ kikészítés.
- Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely vagy üzemi termel hely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	Osztály	
1.1	magyarázat	x			-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita	x			-
1.6.	szemléltetés		x		-

1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték	x			-
1.11.	házi feladat	x			-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-Keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x			-
3.2.	M veletek gyakorlása	x			-
3.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A
10261-12 azonosító számú

Cip javítása
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10261-12 azonosító számú, Cip javítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10261-12 Cip javítása	Cip javítási ismeretek			Cip javítása gyakorlat		
	Kézi cip gyártás	Hiba csoportosítása	Hibák javítási lehet ségei	Kézi cip gyártás	Hiba csoportosítása	Hibák javítási lehet ségei
FELADATOK						
Megállapítja a javítandó cip hibáját	X	X		X	X	
El készíti az anyagot a javításhoz	X		X	X		X
Technológiát, anyagösszetételt vizsgál	X			X		
Varratokat javít	X		X	X		X
Fels rész-alkatrészt javít, cserél	X		X	X		X
Bels -alkatrészeket javít, cserél	X		X	X		X
Sarokpótlást végez, sarkat javít	X		X	X		X
Cip t talpal, járótalpat cserél	X		X	X		X
Kelléket javít, pótol, cserél	X		X	X		X
Cip t méretre igazít, tágít, sz kít	X		X	X		X
Cip alsó, fels részét kikészíti	X			X		
Kiválasztja, beállítja, kezeli a cip javításnál alkalmazott gépeket, berendezéseket, eszközöket, szerszámokat	X			X		
Betartja a munka-, t z- és balesetvédelmi el írásokat	X			X		
SZAKMAI ISMERETEK						
Fels rész színalkatrészek javítása, cseréje			X			X
Bélés alkatrészek javítása, cseréje			X			X
Bels , merevít alkatrészek javítása, cseréje			X			X
Sarkak javítása, cseréje			X			X
Járótalp javítása, cseréje	X		X	X		X
Cip kellékek javítása, pótlása, cseréje	X		X	X		X
Cip méretre igazítása, tágítása, sz kítése	X		X	X		X
Cip fels rész, alsórész kikészítése	X			X		
Cip javító gépek beállítása, kezelése, technológiai jellemz i	X			X		
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások	X			X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Megfelel anyag, alkatrész, kellék kiválasztása	X		X	X		X
Alkatrészek pontos illesztése	X		X	X		X
Esztétikus alak és felület kialakítása	X		X	X		X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Önállóság	X	X	X	X	X	X
Megbízhatóság	X		X	X		X
Kézügyesség	X		X	X		X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	X	X	X	X	X	X
Közérthet ség	X			X		

MÓDSZER KOMPETENCIÁK

Kontroll (ellen r z képesség)	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x		x	x		x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x		x	x		x

15. Cip javítási ismeretek tantárgy óra/31óra*

16

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

Fokozatosan növekvő cip javítási igény miatt legyen alkalmas a szakember felismerni a lábbeli javítási lehetőségeit.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt szakmai tartalmakra épül. A b) ripari anyag- és áruismeret tantárgy természetes b) rök, textilek- és m) b) rök, táblásárúk, kellék- és segédanyagok témakörökre, illetve a cipő összeállítási ismeretek tantárgy fára foglalás el) készít m) veletei, fára foglalás m) veletei, talpfeler) sítés, kikészítés témaköreire.

15.3. Témakörök

15.3.1. Kézi cipőgyártás

8 óra/15óra

Régi mesterségek, "kihalt" b) ripari szakmák.

A cipész szakma megismerése.

A cipész mester m) helye.

A cipész kéziszerszámok.

Legjellemzőbb anyagok fajtái.

Cipész mester munkája.

Klasszikus technológiák alkalmazása:

- faszeges
- fémszeges
- rámán varrott technológia
- iker varrott technológia
- keresztülvarrott technológia.

B) r) talp alkalmazása

Rakott b) r) sorok készítés

Talp- sarkszél kialakítás, kikészítés.

Cipő kikészítés

15.3.2. Hibák csoportosítása

4 óra/8óra

Felső részen keletkezett hibák:

- felső rész-alkatrészekén keletkezett hibák fajtái
- belső-alkatrészekén keletkezett hibák fajtái
- kellékeken előforduló hibák

Alsórészen keletkezett hibák:

- talpkopás, törés, szakadás, leválás
- sarokkopás, törés, szakadás, leválás

15.3.3. Hibák javítási lehetőségei

4 óra/8óra

Cipő javítás lépései.

Cipő javítás eszközei.

Cipő javító gépek.

Cipő javító egységek.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés			x	-
1.5.	vita	X			-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt			x	-
1.8.	kooperatív tanulás			x	-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	-
2.2.	Leírás készítése			x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos		x		-

	szövegfeldolgozás				
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

16. Cip javítása gyakorlat tantárgy

67 óra/98óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Fokozatosan növekvő cip javítási igény miatt legyen alkalmas a szakember a felismert kisebb hibák javítására. Legyen tájékozott a környezetében lévő cip javítási lehetőségekről.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt szakmai tartalmakra épül, elsősorban a cip összeállítása gyakorlat tantárgy vegyi és mechanikai talpfelérítés témakörére. Lehetőség szerint a tantárgy tanítása párhuzamosan történjen a cip összeállítása gyakorlat tantárggyal.

16.3. Témakörök

16.3.1. Kézi cip gyártás

29 óra/36óra

Felkutatja a környezetében lévő cipész mestert.

Környezetében illusztrál, kialakít egy cipész munkahelyét.

Kísérletet tehet egy klasszikus technológia bizonyos műveletének elsajátítására.

16.3.2. Hibák csoportosítása

16 óra/31óra

Felső részen keletkezett hibákat felismeri.

Felső rész-alkatrész javítást, cserélési szükségességet felismeri.

Belső alkatrészek javítását, cseréjét felméri.

Cipjárótalp cserét hibát felismer.

Kellék javítását, pótolását, cseréjét felismeri.

16.3.3. Hibák javítási lehetőségei

22

óra/31óra

Felső részen keletkezett hibákat javít.

Felső rész-alkatrészt javít, cserél.

Belső alkatrészeket javít, cserél.

Cipjárótalpat, járótalpat cserél.

Kelléket javít, pótol, cserél.

Munka-, tájékoztató- és környezetvédelmi előírások.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely vagy üzemi termel hely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés			X	-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés			X	-
1.5.	vita			X	-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt			X	-
1.8.	kooperatív tanulás			X	-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat	X			-

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-Keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			X	-
2.2.	Leírás készítése			X	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			X	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			X	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése			X	-

	szóban				
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		-
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	-
3.5.	Csoportos versenyjáték			x	-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelet szakmai munkatevékenység	x			-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	-

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10256-12 B ripari anyagok jellemzése, szabás és el készítés m veletek	Szabás, el készítés gyakorlat
	Különböző anyagok szabása
	El készítés m veletek
10265-12 Cip ipari gyártmánytervezés	Mintakészítési gyakorlat
	Modelltervezés
10264-12 Cip felső rész-alkatrészek el készítés m veletei	Cip felső rész el készítés gyakorlat
	Szabást kiegészítés m veletek
10263-12 Cip felső rész összeállítása	Cip felső rész-készítés gyakorlat
	Összezerősítési módok
	Felső rész összeszerelési alaptermotechnológiák
10262-12 Cip összeállítása	Cip összeállítása gyakorlat
	Vegyész és mechanikai talpfelérésítés

10256-12 B ripari anyagok jellemzése, szabás és el készítés m veletek szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Szabás, el készítés gyakorlat tantárgy

Témakörök

Különböző anyagok szabása

Alkatrészek szabásrendszereinek alkalmazása, gazdaságos elhelyezés, hulladékgyűjtés.

A természetes b anyagok gépi szabási m veleteinek elsajátítása, a gazdaságossági és a minőségi követelmények betartása.

Terítékanyagok- textil, m b r, fóliam b r - gépi szabási m veleteinek elsajátítása, minőségi követelmények betartása.

El készítés m veletek

Az el készítés m veleteinek (jelölés, vékonyítás, ragasztás, kiterítés, szélfestés) gyakorlati elsajátítása.

10265-12 Cip ipari gyártmánytervezés szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Mintakészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Modelltervezés

Lábbelik, öltözékek, öltözék kiegészítők összhangja elképzelése rajzolása.

Sajáttervezés lábbeli modellkészítés szabadkézi rajz.

Divat és helyi sajátosságoknak megfelelő modelleszalád rajzolása.

10264-12 Cip felső rész-alkatrészek előkészítő mesteri szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén 9. évfolyamot követően

Cip felső rész előkészítő gyakorlat tantárgy

Témakörök

Szabást kiegészítő mesteri velemek

Bélyegzés.

Bélyegzés feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Bélyegzésnél használt eszközök, bélyegző gép.

Bélyegzés kivitelezése a mesteri velet során betartandó minőségi követelmények figyelembevételével.

Márkázás.

Márkázás feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Márkázás során használt eszközök, márkázó gép.

Márkázás kivitelezése a mesteri velet során betartandó minőségi követelmények figyelembevételével.

Jelölés.

Jelölés feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Jelölésnél használt eszközök.

Jelölés kivitelezése a mesteri velet során betartandó minőségi követelmények figyelembevételével.

Hasítás.

Hasítás feladata, alkalmazás helye gyakorlati kivitelezése.

Hasítás során használt eszközök, szalagkéses hasító gép.

Hasítás kivitelezése a mesteri velet során betartandó minőségi követelmények figyelembevételével.

Munka-, t z- és környezetvédelmi előírások.

10263-12 Cip felső rész összeállítása szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Cip felső rész-előkészítő gyakorlat tantárgy

Témakörök

Összezer sítési módok

Összezer sítési módok:

- rávarrás
- összevarrás
- szétvarrás
- felvarrás
- egyéb összezer sítési módok/cikk-cakk, stb./.

10263-12 Cip fels rész összeállítása szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén a10. évfolyamot követően

Cip fels rész-készít gyakorlat tantárgy

Témakörök

Fels rész összeszerelési alaptechnológiák

I. alaptechnológia: alulfejes, angol f z s vagy Derby-szabású fels részek gyártástechnológiájának gyakorlata.

A fejrész összeállítási gyakorlat.

A szárrész összeállítási gyakorlat.

Fejrész és szárrész összeszerelése.

II. alaptechnológia: felülfejes lábbelik illetve kombinált bélésmegoldású cip k fels részeinek el állításának gyakorlata.

Színalkatrészek összeállítása.

Bélésréteg összeállítása.

Szín és bélés összeszerelése.

10262-12 Cip összeállítása szakmai követelménymodul*

*Három évfolyamos oktatás esetén a10. évfolyamot követően

Cip összeállítása gyakorlat tantárgy

Témakörök

Vegyis és mechanikai talpfeler sítés

Gyakorlati helyen alkalmazott gyártási eljárásnak megfelelő alsó- és fels rész összeszerelési technológia m veletenkénti gyakorlása.

- Ragasztott technológia - fára foglalás, talpfeler sítés.
- Mechanikai technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés.
- Kombinált technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés.
- Speciális talpfeler sítések - fára foglalás, talpfeler sítés.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10263-12 Cip fels rész összeállítása	Cip fels rész-készít gyakorlat
	Fels rész összeszerelési alaptermológiák
10262-12 Cip összeállítása	Cip összeállítása gyakorlat
	Vegyí és mechanikai talpfeler sítés

10263-12 Cip fels rész összeállítása szakmai követelménymodul

Témakörök

Fels rész összeszerelési alaptermológiák

I. alaptermológia: alulfejes, angol f z s vagy Derby-szabású fels részek gyártástermológiájának gyakorlata.

A fejrész összeállítási gyakorlat.

A szárrész összeállítási gyakorlat.

Fejrész és szárrész összeszerelése.

II. alaptermológia: felülfejes lábbelik illetve kombinált bélés megoldású cip k fels részeinek el állításának gyakorlata.

Színalkatrészek összeállítása.

Bélésréteg összeállítása.

Szín és bélés összeszerelése.

10262-12 Cip összeállítása szakmai követelménymodul

Cip összeállítása gyakorlat tantárgy

Témakörök

Vegyí és mechanikai talpfeler sítés

Gyakorlati helyen alkalmazott gyártási eljárásnak megfelelő alsó- és fels rész összeszerelési technológia m veletenkénti gyakorlása.

- Ragasztott technológia - fára foglalás, talpfeler sítés.

- Mechanikai technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés.

- Kombinált technológiák - fára foglalás, talpfeler sítés.

- Speciális talpfeler sítések - fára foglalás, talpfeler sítés.

1.11.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
3 4 8 1 1 0 1
CUKRÁSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 811 01 számú, Cukrász megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 811 01.

Szakképesítés megnevezése: Cukrász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 18. Vendéglátás - turisztika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXVII. Vendéglátóipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 18. Vendéglátás-turisztika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségese

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül			
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam		2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy
	Összesen	9,5	5	140	5,5	17,5	140	5,5	17,5	9,5	22	160	11	20,5
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2				
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	2			1			1		2			2	
11518-16 Élelmiszerismeret	Általános élelmiszerismeret	1,5			1			1		1,5			2	
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	Élelmiszerbiztonságról általában	0,5											0,5	
	Vendéglátás higiéniája				0,5								0,5	
11521-16 Cukrász szakmai idegen nyelv	Cukrász szakmai idegen nyelv	1			1								2	
11522-16 Cukrász szakmai feladatok	Cukrász szakmai ismeretek	4			2			1		3,5			3,5	
	Szakrajz	0,5											0,5	
	Cukrász szakmai gyakorlat		5							4,5				
	Cukrász szakmai üzemi gyakorlat					17,5			17,5		17,5			20,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
:	Összesen	342	180	140	198	630	140	173	542	2345	332	792	160	341	636	2261		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	713 óra (30,4%)									673 óra (29,8%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1352 óra (69,6%)									1428 óra (70,2%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szokincis							20		20	20					20		
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	72	0		36	0		31	0	139	72	0		62	0	134		
	A gazdálkodás elemei, a piac	8								8	8					8		
	Vendéglátó alapismeretek	28			8					36	28			8		36		
	Adózási ismeretek				10					10				10		10		
	Ügyvitel a vendéglátásban							15		15				14		14		
	Alap, tömeg-és veszteségszámítás	16								16	16					16		
	Viszonyszámok	10								10	10					10		
	Árképzés	10			8					18	10			6		16		
Jövedelmezőség				8					8				8		8			

	Készletgazdálkodás			2			8		10			8		8
	Elszámoltatás						8		8			8		8
11518-16 Élelmiszerismeret	Általános élelmiszerismeret	54	0	36	0		31	0	121	54	0	62	0	116
	Táplálkozás ismeret	12							12	12				12
	Környezetvédelmi ismeretek	2							2	2				2
	Fogyasztóvédelem	4							4	4				4
	Élelmiszerek csoportjai I.	36		4					40	36		2		38
	Élelmiszerek csoportjai II.			19					19			19		19
	Élelmiszerek csoportjai III.			13			3		16			13		13
	Élelmiszerek csoportjai IV,						12		12			12		12
	Élelmiszerek csoportjai V.						16		16			16		16
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	Élelmiszerbiztonságról általában	18	0	0	0		0	0	18	0	0	16	0	16
	Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak	3							3			3		3
	Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás	6							6			5		5
	Kémia toxikológiai élelmiszerbiztonság	4							4			4		4
	Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	5							5			4		4
	Vendéglátás higiénája	0	0	18	0		0	0	18	0	0	15	0	15
	Vendéglátó üzletek kialakításának feltételei			10					10			8		8
	Személyi higiénia			2					2			2		2
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei			6					6			5		5
11521-16 Cukrász szakmai idegen nyelv	Cukrász szakmai idegen nyelv	36	0	36	0		0	0	72	0	0	62	0	62
	Cukrászati anyagok mennyiségi egységek anyaghányadok	12							12			10		10
	Cukrászati kéziszerszámok, gépek, berendezések, műveletek	12							12			10		10
	Cukrászati termékek készítése I.	12							12			12		12
	Cukrászati termékek készítése II.			24					24			22		22
	Munkamegosztás, munkaszervezés, kommunikáció			9					9			6		6
	Szakmai önéletrajz			3					3			2		2

11522-16

Cukrász szakmai feladatok

Cukrász szakmai ismeretek	144	0		72	0		31	0	247	126	0		109	0	235
Cukrászati alapozó ismeretek	10								10	10					10
Cukrászati félkész termékek	54								54	50					50
Uzsonnasütemények	20								20	16					16
Kikészített sütemények I.	60								60	50			10		60
Kikészített sütemények II				40					40				40		40
Teasütemények				20					20				16		16
Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek				12			12		24				24		24
Díszítés							8		8				8		8
Munkaszervezési feladatok ellátása							6		6				6		6
Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala							5		5				5		5
Szakrajz	18	0		0	0		0	0	18	0	0		15	0	15
Szegélydíszek	4								4				4		4
Feliratok	4								4				4		4
Sablonok	4								4				3		3
Sütemény és dísz torta rajzok	6								6				4		4
Cukrász szakmai gyakorlat	0	180		0	0		0	0	180	0	162		0	0	162
Cukrászati alapozó ismeretek		10							10		9				9
Cukrászati félkész termékek		65							65		54				54
Uzsonnasütemények		40							40		36				36
Kikészített sütemények I.		65							65		63				63
Cukrász szakmai üzemi gyakorlat	0	0		0	630		0	542	1172	0	630		0	636	1266
Cukrászati alapozó ismeretek					14				14		16				16
Cukrászati félkész termékek					175				175		176			16	192
Uzsonnasütemények					105			84	189		104			80	184
Kikészített sütemények I.					182			98	280		184			112	296
Kikészített sütemények II.					154			84	238		150			112	262
Teasütemények								91	91					112	112
Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek								112	112					112	112
Díszítés								45	45					56	56

	Munkaszervezési feladatok ellátása							14	14					20	20
	Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala							14	14					16	16

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11499-12** azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Alláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete. Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11497-12** azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat

tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját. Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

22 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése.

Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv orszáiban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11561-16 azonosító számú

Gazdálkodási ismeretek

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11561-16 azonosító számú Gazdálkodási ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vendéglátó gazdálkodás
FELADATOK	
Alkalmazza a gazdálkodás összefüggéseit	x
Felméri az üzletben megjelenő keresletet és kínálatot	x
Ételt italt cukrászkészítményt, árukat beáraz	x
Választékot állít össze árlapot készít	x
Figyelemmel kíséri az árukészletet	x
Ellenőrzi a napi árukészletet és vételez a raktárból	x
Elvégzi az áruátvétel és tárolás szakszerű dokumentálását	x
Rendelést állít össze	x
Árut rendel	x
Árut vesz át	x
Leltározási feladatot végez	x
Standol elszámol a napi bevétellel	x
Adózással kapcsolatos nyilvántartást végez	x
Nyugtát, kézpénzfizetési/átutalási számlát állít ki	x
Bizonylatot állít ki	x
Munkaidő nyilvántartást vezet	x
Elkészíti, módosítja a munkabeosztást	x
Anyaghányadot, kalkulációt készít	x
Veszteség számításokat végez	x
Gazdálkodási számításokat végez	x
Kiszámítja az ételek tápanyag és energia tartalmát	x
Figyelemmel kíséri az üzleti eredmény és a költségek alakulását	x
Értékesítést ösztönző tevékenységet folytat	x
Megkülönbözteti a vendéglátó vállalozási lehetőségeket és azok feltételeit	x
A gazdálkodás alapegységei	x
A vállalkozás lényege és jellemzői	x
Alkalmazza az üzleti kommunikáció eszközeit	x
Vendéglátó szoftvert használ	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A gazdálkodás körfolyamatai és elemei	x
A gazdálkodás piaci szereplői	x
A piacok csoportosítása	x
A piac tényezői és azok összefüggései	x

A piaci verseny	x
A gazdálkodás alapegységei	x
A vállalkozások lényege és jellemzői	x
Gazdálkodás és ügyvitel	x
Áruszükségleti terv, árufedezet, beszerzési formák	x
Raktári készlet kezelése, ellenőrzése	x
Az áruátvétel szabályai folyamata	x
Költségelszámolás	x
Az anyagfelhasználás mérése	x
Az étlaptervezés formái jelentősége alapelvei	x
A vendéglátás tevékenységének általános feltételei	x
A vendéglátó tevékenység tárgyi és személyi feltételei	x
A munkaadó és a munkavállaló kapcsolata: munkaszerződés, munkaidő beosztás, munkabér	x
Az üzleti gazdálkodás bizonylatai	x
A gazdálkodás elemei, összefüggései és eredménye	x
A vendéglátás gazdasági számításai	x
A jövedelmezőséggel kapcsolatos mutatók.	x
Készletgazdálkodással kapcsolatos mutatók	x
Árképzés	x
Viselkedéskultúra kommunikáció	x
Az üzleti élet írásbeli formái	x
A vendéglátás üzletkörei üzlettípusai	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x
Elemi számolási készség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önállóság	x
Szorgalom, igyekezet	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Közérthetőség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Tervezési képesség	x
Rendszerező képesség	x
Áttekintő képesség	x

3. Vendéglátó gazdálkodás tantárgy

139 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdálkodás alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése. A munkaviszony, létesítésével és megszüntetésével, kapcsolatos ismeretek megszerzése. A vendéglátásban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése. A vendéglátásra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása. Alapvető adózási ismeretek elsajátítása. A vendéglátás fő tevékenységeinek, üzletköreinek megismerése.

Alapvető statisztikai, árképzési jövedelmezőségi számítási ismeretek megismerése, alkalmazása. Termékek és szolgáltatások árának kialakítása, összetételének elemzése. Vendéglátó üzletek bevételének, kiadásainak, költségeinek, eredményének elemzése. Optimális készletkialakításhoz szükséges számolási ismeretek elsajátítása. Bevétel, eredmény, költség, tervezése, elemzése, mutatószámok, viszonyszámok segítségével. Optimális létszám és bérgazdálkodás megismerése, mutatószámainak alkalmazása

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma kapcsolódik a szakmai modulok méréssel, anyaggazdálkodással, kínálat összeállítással kapcsolatos területeihez, felhasználva a közismereti tantárgyakban elsajátított általános kommunikációs és matematikai és társadalomismereti tartalmakat. A tantárgy tananyagtartalma felhasználja a közismeretben elsajátított matematikai alapokat, és kapcsolódik az Általános élelmiszerismeretek tantárgy témaköreihez

3.3. Témakörök

3.3.1. *A gazdálkodás elemei, a piac*

8 óra/8 óra

A gazdálkodás alapfogalmai

A gazdálkodás körfolyamata, termelési-újratermelési ciklus, a gazdálkodás összefüggései (szükséglet, igény, termelés, elosztás, csere, a pénz, mint fizetőeszköz - kialakulásának rövid áttekintése, fogyasztás)

Szükségletek csoportosítása (fontosság, mennyiség, minőség, stb.)

Nemzetgazdaság fogalma, tagozódása (ág, ágazat, alágazat, szakágazat, szektorok)

A piac fogalma, fajtái (áru, szolgáltatás, pénz, tőke, munkaerő)

A piac történeti áttekintése (tisza piacgazdaság, tervgazdaság, vegyes piacgazdaság)

A piac tényezői és azok kapcsolata (kereslet – kínálat – ár)

A piaci verseny feltételei, területei, korunk piaci helyzete

3.3.2. *A vendéglátó alapismeretek*

36 óra/ 36 óra

- A vendéglátás fogalma, fő tevékenységei:

A vendéglátás fogalma

A vendéglátás helye, szerepe a nemzetgazdaságban

A vendéglátás feladata

A vendéglátás jelentősége (gazdasági, kulturális, társadalmi, politikai)

A vendéglátás fő- és melléktevékenységei:

Beszerezés (árufőcsoportok, vendéglátásban jellemző árurendelési- beszerzési típusok: szállítási szerződés, cash and carry, árurendelést befolyásoló tényezők: pillanatnyi készlet, törzskészlet, biztonsági készlet, árak, akciók, szezon, felvett foglalások, szállítási kondíciók, forgatóke, fizetési feltételek, hűtőlánc) Szerződéskötés, árurendelés, stb.

Raktározás (áruátvétel kritériumai: mennyiségi, minőségi, értékbeli, számla,

szállítólevél, áruátvétel eszközei pl. mérleg, raktárak típusai: szárazáru, földesáru, hús,

hal, tojás, szakosított tárolás, FIFO elv, raktárak kialakításának szabályai, helyiségek kapcsolatai, útvonalak)

Termelés (áruvételezés szabályai, vételezési ív, vételezés szempontjai: pillanatnyi készlet, várt forgalom, szakosított előkészítés: zöldség, hús, hal, tojás, termelés helyiségei: konyhák típusai)

Értékesítés (választékközlés eszközei: étlap, itallap, árlap, ártájékoztató, rendelés folyamata, hidegen – melegen tartás, értékesítési rendszerek: kiszolgálás, felszolgálás, önkiszolgálás)

Szolgáltatás (szolgáltatás fogalma, vendéglátás jellemző szolgáltatásai)

Mellékfolyamatok (mosogatás: fehér, fekete, hulladékkezelés: veszélyes hulladékok, stb.)

- Vendéglátás tárgyi feltételei:

Vendéglátás üzemei, üzletei (termelőüzemek tevékenysége, üzem, üzlet, üzlethálózat fogalma)

Üzletkörök (melegkonyhás vendéglátóhelyek, cukrászdák, italüzletek, zenés szórakozóhelyek)

Üzlettípusok jellemzői (elhelyezkedés, kialakítás, berendezés, választék, befogadóképesség, vendégkör, árak, szolgáltatások)

A vendéglátás tárgyi feltételei (üzem, üzlet, termelés és értékesítés helyiségei, berendezései)

- Vendéglátás személyi feltételei:

A vendéglátás személyi feltételei (termelés, értékesítés, szolgáltatás munkakörei) és munkaügyi ismeretek

Munkáltató és munkavállaló kapcsolata (munkaszerződés fogalma, tartalma, jellemzői)

Munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei

Munkaköri leírás célja, tartalma

Munka Törvénykönyve és a Kollektív szerződés célja, főbb tartalmi elemei

Munkaerő- és létszámgazdálkodás célja, tartalma (állományi-, dolgozói-, átlagléttség, fluktuáció, termelékenység, átlagbér)

Munkaidő beosztási formák (azonos időben, osztott, törzsidő, rugalmas)

Bérezési formák (minimálbér, alapbér, jutalék, prémium, órabér, béren kívüli juttatási formák)

Munkaidő beosztás, szabadságolás dokumentumai

- A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák:

A gazdálkodás alapegységei, alapfogalmai (állam, gazdálkodó szervezetek, háztartás)

Vállalkozási formák, típusok (egyéni és társas vállalkozások, KKT, BT, KFT, RT)

Vendéglátásra jellemző vállalkozási típusok jellemzői (egyéni, BT, KFT alapítása, alapításának feltételei, dokumentumai, tagjai, tagok felelőssége, tagok jogai, vállalkozások vagyona, megszüntetési módjai, belső és külső ellenőrzése, NAV)

3.3.3. Adózási ismeretek

10 óra/10 óra

Adó fogalma, adó alanya, tárgya, adózás alapelvei, funkciói

Adók csoportosítása, főbb adófajták jellemzői (SZJA, jövedéki adó, osztalékadó, nyereségadó, helyi adók, ÁFA)

A témakör részletes kifejtése

3.3.4. Ügyvitel a vendéglátásban

15 óra/14 óra

Bizonylatok típusai, szigorú számadású bizonylatok jellemzői

Ügyvitel fogalma, gazdasági esemény és bizonylatolás

Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete (készpénzfizetési számla, nyugta, átutalási számla, felvásárlási jegy, standív, étkezési utalványok, vásárlók könyve, stb.)

Készletgazdálkodás a vendéglátásban: a készletgazdálkodás fogalmi (nyitókészlet, készletnövekedés, készletcsökkenés, értékesítésen kívüli készletcsökkenés, zárókészlet, átlagkészlet, forgási sebesség) bizonylatainak típusai, kitöltése (szállítólevél, számla, bevételezési-kiadási bizonylat, vételezési jegy, selejtezési ív)

Leltározás: áruátvétel, bevételezés, készletnyilvántartás, leltározás módjai (elszámoltató, lecsapó, átadó-átvevő, vagyonmegállapító) folyamata, bizonylatainak ismerete, kitöltése (leltárív, leltárjegyzőkönyv), standolás

Írásbeli kommunikáció (üzleti / hivatalos levél, önéletrajz, névjegykártya...)

Vendéglátó ipari kommunikáció és viselkedés kultúra

Modern kommunikációs csatornák szerepe, előnye-hátránya, használatának szabályai (e-mail, fax, SMS, MMS, üzenetrögzítő...)

3.3.5. Alap-, tömeg- és veszteségszámítás

16 óra/16 óra

Százalékszámítás, kerekítés szabályai

Mértékegység átváltások

Tömegszámítás

Energia- és tápérték táblázat

Anyaghányad-számítás

Veszteség- és tömegnövekedés számítás

3.3.6. Viszonyszámok

10 óra/10 óra

Bázis- és láncviszonyszám

Százalékszámítás kerekítés szabályai

Megoszlási viszonzszám

3.3.7. Árképzés

18 óra/16 óra

Árkialakítás szempontjai

Áruk és szolgáltatások árának kialakítása, sajátosságai, felépítése (bruttó és nettó ár

ÁFA, beszerzési ár, árrés, haszonkulcs)

ÁFA számítás

Árképzés, árkialakítás

Árengedmény- és felárszámítás

Ár és bevételelemzés (árrés-szint, anyagfelhasználási-szint, haszonkulcs)

3.3.8. Jövedelmezőség

8 óra/8 óra

A költség fogalma, fajtái és azok csoportosítása (nemek szerint, bevételhez való viszonya szerint, elszámolhatóság szerint)

Költséggazdálkodás, költségelemzés (költségszint)

Az eredmény fogalma (nyereség, veszteség, null szaldó / fedezeti pont)

Az eredmény-kimutatás menete, jövedelmezőségi tábla készítése, az adózott és az adózatlan eredmény kiszámítása

Az eredmény elemzése (eredményszint)

3.3.9. Készletgazdálkodás**10 óra/8 óra**

Átlagkészlet számítási módok, azok alkalmazása (számtani átlag, súlyozott átlag, kronologikus átlag)
 Áruforgalmi mérleg sor alkalmazása
 Készletgazdálkodási mutatószámok alkalmazása (forgási sebesség napokban és fordulatokban)

3.3.10. Elszámoltatás**8 óra/8 óra**

Leltárhány, többlet értelmezése
 Normalizált hiány, készen tartási veszteség értelmezése
 Raktár elszámoltatása
 Termelés elszámoltatása
 Értékesítés elszámoltatása

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Kiselőadás			x	
3.	Megbeszélés		x		
4.	Szemléltetés			x	
5.	Házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

A
11518-16 - azonosító számú

Élelmiszerismeret
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11518-16.** azonosító számú Élelmiszerismeret megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Általános élelmiszerismeret
FELADATOK	
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x
Alkalmazza a korszerű életmódhoz kötődő sajátosságokat	x
Alkalmazza az élelmiszerkutatások eredményeit	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági, illetve minőség-megőrzési időket és az áruk minőségét	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat	x
Megtanulja az élelmiszerek táplálkozástani ismereteit	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza a legfontosabb fehérje forrásokat	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza a legfontosabb szénhidrát forrásokat	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza az élelmiszerekben található zsírokat, lipideket	x
Alkalmazza a vitaminokról és ásványi sókról megtanult fogalmakat	x
Tudatos környezetvédelmi tevékenységet folytat	x
Szelektíven gyűjti a hulladékot	x
Megkülönbözteti az alapvető élelmiszereket és élvezeti cikkeket	x
Édes, sós és savanyú íz kialakításánál felhasználja az ízesítőanyagok tulajdonságait	x
Tulajdonságaik és felhasználásuk alapján megkülönbözteti a fűszereket	x
Megkülönbözteti a tejkészítményektől a növényi eredetű termékeket	x
Termékkészítésnél, és értékesítésnél felhasználja a sajtok érleléséről, állagáról tanult ismereteket	x
Termékkészítésnél felhasználja a tojás összetételéről, technológiai szerepéről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a malomipari termékekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a száraztésztákról megtanult ismereteket	x

Termékkészítésnél alkalmazza a természetes és mesterséges édesítőszerekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a növényi és állati eredetű zsiradékokról megtanult ismereteket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti a vágóállatokat és a húsrészeket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti a húsipari termékeket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti és csoportosítja a házi szárnyasokat	x
Tanultak alapján megkülönbözteti az édesvízi, tengeri és egyéb hidegvérű állatokat	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti az étkezési vadakat és vadszárnyasokat	x
Idényjelleg szerint rendszerezi a zöldségeket és gyümölcsöket	x
Táplálkozástani összetételük alapján rangsorolja a zöldségeket, gombákat és a gyümölcsöket	x
Alkalmazza az édesipari termékekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a kávé és tea hatóanyagairól, előállításáról felhasználásáról megtanult ismereteket	x
Alkalmazza az alkoholtartalmú és alkoholmentes italokról megtanult ismereteket	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Táplálkozástani ismeretek	x
Környezetvédelmi ismeretek	x
Fogyasztóvédelmi ismeretek	x
Alapízestést befolyásoló anyagok	x
Fűszerek	x
Tej, tejtermékek	x
Tojás	x
Malomipari termékek, sütőipari termékek, tészták	x
Természetes édesítőszerek	x
Zsiradékok	x
Hús, húsipari termékek, baromfifélék, halak, hidegvérűek, vadak	x
Zöldségek	x
Gombák csoportjai	x
Gyümölcsök	x
Édesipari termékek, Koffein tartalmú élelmiszerek	x
Alkohol tartalmú italok, alkoholmentes italok	x
Adalékanyagok, kényelmi anyagok, mesterséges édesítőszerek	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	

Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszédkészség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Pontosság	x
Felelősségtudat	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x

Általános élelmiszerismeret tantárgy 121 óra/116 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.6. A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása. A tanulók megtanulják az emésztés folyamatát. A minden napi tevékenysége során használni tudja az emberiség tápanyag és energia szükségletének megtanult szabályait. Képes lesz értékelni az élelmiszereket. Az élelmiszerismeret tantárgy célja a vendéglátásban felhasználásra kerülő élelmiszerek tulajdonságainak, azok konyhatechnológiai szerepének és fontosságának megismerése, a felhasználás lehetőségeinek az elsajátítása

3.7. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. A szakmai ismeretek tantárgyban technológiai alapismeretek témakörhöz kapcsolódik a tartalom.

3.8. Témakörök

3.8.1. Táplálkozási ismeretek

12 óra/12 óra

Táplálkozás jelentősége:

Élelmiszerek összetevői víz és szárazanyagok (alaptápanyagok, védőtápanyagok, járulékos anyagok, ballasztanyagok) jellemzése

Emésztés, tápanyag felszívódás

Táplálkozás feladata, a szervezet tápanyag és energiaszükséglete

Élelmiszerek tápértékének megőrzése:

Az élelmiszerek feldolgozásának hatása a tápanyagokra

Az élelmiszerek előkészítése folyamán bekövetkező változások

Az élelmiszerek elkészítése folyamán bekövetkező változások

Befejező műveletek

Élelmiszerek tartósítása: Fizikai-, fizika-kémiai-, kémiai tartósítási eljárások

3.8.2. Környezetvédelmi ismeretek

2 óra/2 óra

Vizek védelme

Környezeti elemek védelme

Veszélyes hulladék

Zajvédelem

3.8.3. Fogyasztóvédelem

4 óra/4 óra

Fogyasztók egészségének és biztonságának védelme
Fogyasztók gazdasági érdekeinek védelme
Fogyasztói jogokról való tájékoztatás és azok oktatása
Jogorvoslathoz és kárigényhez, érvényesítéséhez való jog
Jog a fogyasztóvédelmi érdekek képviseletéhez fogyasztói részvétellel
Állami fogyasztóvédelmi intézményrendszerek
Önkormányzati fogyasztóvédelmi szervek
Társadalmi fogyasztóvédelmi érdekképviseleti szervezetek
Vásárlók Könyve használatának és az abba történt bejegyzések elintézésének szabályai
Vásárlók könyvének hitelesítése, kihelyezése
Jegyzőkönyv kitöltése
Válaszadás határideje a bejegyzésre
Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségei
Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségének időtartama

3.8.4. Élelmiszerek csoportjai I

40 óra/38 óra

- Alap ízeket befolyásoló anyagok:

Édes, sós és savanyú ízt adó anyagok:

Természetes édesítőszer: (répacukor, gyümölcscukor, malátacukor, tejcukor, dextróz, invertcukor, keményítőszörp, izoszörp, méz és cukoralkoholok) édesítőereje, jellemzése, felhasználása. A cukrok technológiai hatása. Cukor szirupok sűrűségének mérése

Só jellemzése felhasználása

Ecetek jellemzése felhasználása (ecet esszencia, fűszerezett ecetek, gyümölcs ecetek, balzsamecetek)

- Fűszerek:

Fűszerek jellemzése, fűszercsoportok termései, magvak, virágok- virágrészek, levelek, héjrészek, gyökerek-gyökérrészek, fűszerkeverékek jellemzése, fajtái, felhasználása

- Tej és termékeinek:

A tejtermékek megnevezésének védelmében hozott élelmiszer-rendelet értelmezése
A tej, tejkészítmények, (savanyított, dúsított, ízesített, tartósított) tejtermékek (túrófélék, sajtok) jellemzése, tárolása felhasználása.
Tej és termékeinek érzékszervi vizsgálata

- Tojás :

Tojás felépítése, összetétele, tojássárgája és fehérje technológiai hatása.

Tojás minősítése, tárolása, tartósított termékei
Tojás érzékszervi vizsgálata

- Malomipari termékek:

Malomipari termékek alapanyagai, lisztek fajtái lisztek minőségét meghatározó tényezők

Lisztek érzékszervi vizsgálata szín, szag íz, és sükérvizsgálata

Keményítők, darák, hántolt, pelyhesített, puffasztott, és egyéb termékek jellemzése

- Sütőipari termékek jellemzése:
kenyerek, péksütemények, morzsák jellemzése
Szárzástészták: csoportosítása, jelentősége a táplálkozásban

- Zsiradékok:

Állati eredetű zsiradékok

(vaj sertészsír, baromfiszír háj, tepertő, állati eredetű olajak) jellemzése felhasználása

Növényi eredetű zsiradékok

(kakaóvaj, étkezési olajak, margarink, keményített zsiradékok) jellemzése, felhasználása. Zsiradékok érzékszervi vizsgálata

3.8.5. Élelmiszerek csoportjai II.

19 óra/19 óra

- Hús húsipari termékek

Húst szolgáltató állatok, húsok összetétele táplálkozás élettani jelentősége, érése, a hús minőségét meghatározó tényezők, különböző húsainak és belsőségeinek jellemzése
Húsipari termékek nyersanyagai, húsfeldolgozás műveletei, töltelékes áruk (gyorsan romló termékek, tartós termékek) darabos készítmények jellemzése felhasználása.

- Baromfiipari termékek, vágott baromfik, libamáj jellemzése tárolása
- Vadak jellemzése:

Nagyvadak és apróvadak csoportjai vadhús összetétele, tulajdonságai, kezelése tárolása felhasználása

- Halak és hidegvérűek jellemzése:

Halak összetétele táplálkozás élettani jelentősége, csoportjai felhasználása tárolása
Egyéb hidegvérűállatok fajtái, felhasználása.

3.8.6. Élelmiszerek csoportjai III.

16 óra/13 óra

- Zöldségek:

Zöldségek átlagos összetétele

Burgonyafélék, kabakosok, káposztafélék, hüvelyes zöldségek, hagymafélék, gyökérszöldségek, levélzöldségek, gombák egyéb zöldségek fajtái jellemzése felhasználása

- Gombák: termesztett gombák és vadon termő gombák fajtái és felhasználása
- Gyümölcsök:

Hazai gyümölcsök almatermésűek, csonthéjasok, bogyótermésűek, kabakosok, száraztermésűek fajtái jellemzése felhasználása

Déli gyümölcsök, friss és szárított déligyümölcsök fajtái jellemzése felhasználása

Friss, lédús, és száraz termésű gyümölcsök kémiai összetétele

Gyümölcsök táplálkozás élettani jelentősége

3.8.7. *Élelmiszerek csoportjai IV.*

12 óra/12 óra

- Édesipari termékek:

Kakaópor előállítása, fajtái, zsiradéktartalma, felhasználása

Csokoládétermékek,(kakaóvaj, kakaómassza, ét-, tej-, fehér csokoládé) előállítása összetétele felhasználása

Bevonó masszák fajtái, megkülönböztetése összetétel alapján a csokoládétól, felhasználása

Csokoládé és bevonó massza összehasonlító érzékszervi vizsgálata

Fondán, marcipán, nugát összetétele jellemzése felhasználása

- Koffein tartalmú élelmiszerek:

Kávéfajták, kávé feldolgozása, pörkölési módok, pörkölt kávé kémiai összetétele, felhasználása

Kávéital extrakt tartalmának meghatározása refraktométerrel

Tea fajták, tea feldolgozása, összetétele, felhasználása

3.8.8. *Élelmiszerek csoportjai V.*

16 óra/16 óra

- Italok:

Alkoholtartamú italok borok, sörök, szeszesital ipari készítmények jellemzése, készítése, csoportjai minősége, felhasználása

Pálinka alkoholtartalmának meghatározása szeszfokolóval

Párlatok

Alkoholmentes italok gyümölcs és zöldség levek, szörpök, szénsavas üdítők jellemzése, készítése, csoportjai, minősége, felhasználása

- Adalékanyagok:

Adalékanyagok jellemzése, adagolásának szabályozása, E-szám értelmezése

Mesterséges édesítőszer fajtái, édesítő hatása, tápértéke energiatartalma felhasználása a diétás termékeknél

Színezőanyagok, térfogatnövelő szerek, savanyító szerek, mesterséges édesítőszer emulgeálószer, stabilizáló szerek és zselírozó anyagok, tartósítószer, módosított keményítők, ízfokozók jellemzői, fajtái felhasználása

- Kényelmi anyagok:

Ételkészítési és cukrászati kényelmi anyagok jellemzése és felhasználása

3.9. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.10. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.10.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		
5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szimuláció			x	
10.	Szerepjáték			x	
11.	Házi feladat			x	

3.10.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		

3.11. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11519-16 azonosító számú

Élelmiszerbiztonsági alapismeretek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11519-16.** azonosító számú Élelmiszerbiztonsági alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő

	Élelmiszerbiztonság alapjai	Vendéglátás higiénije
FELADATOK		
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x	
Alkalmazza a diétás szabályokat	x	
Betartja az élelmiszerekre vonatkozó jogszabályokat	x	x
Betartja a kémiai szennyeződésekre vonatkozó szabályokat	x	x
Alkalmazza az élelmiszerekben lévő allergénekre vonatkozó szabályokat	x	
Betartja és betarttatja a HACCP előírásait	x	x
Betartja és betarttatja a higiéniai előírásokat	x	x
Megtanulja és alkalmazza a mikroorganizmusok káros és hasznos tulajdonságait	x	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x	x
Alapanyagokat vizsgál és/vagy ellenőríz	x	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági illetve a minőség megőrzési időket és az áruk minőségét	x	x
Az előírásoknak megfelelően alkalmazza a mintavételi szabályokat	x	x
Magasfokú személyi higiénit tart fenn az élelmiszer forgalmazás során	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Élelmiszerek tápértékének megőrzése	x	
Mikroorganizmusok jellemzői	x	
Élelmiszer eredetű megbetegedések	x	
Élelmiszerek tartósítása	x	
Élelmiszer vizsgálat	x	
Kémiai-toxikológiai élelmiszerbiztonság	x	
Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	x	
A HACCP élelmiszerbiztonsági rendszer jogszabályai	x	x
Személyi higiénia		x

Nyersanyagok beszerzési átvételi, tárolási, előkészítési követelményei		x
Vendéglátó termékkészítés, tárolás, szállítás, kiszolgálás kritikus pontjainak meghatározása		x
Vendéglátó műhely, konyha, eladótér higiénia kritikus pontok ellenőrzése		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerező képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

4. Élelmiszerbiztonságról általában tantárgy

18 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulókkal megismertetni az élelmiszerbiztonsági alapfogalmakat, kialakítani a felelős magatartást, az élelmiszerek feldolgozásánál, tárolásánál és értékesítésénél.

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása.

A feldolgozott élelmiszerek forgalomba hozatalának lehetőségei, feltételeinek elsajátítása

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. *Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak*

3 óra/3 óra

Élelmiszerlánc, élelmiszerbiztonság

Élelmiszer minőség

Élelmiszer higiénia (hús, tej, tojás, zöldség)

Élelmiszer nyomon követhetőség

Az állam, az élelmiszer-vállalkozó és a fogyasztó felelőssége az élelmiszerbiztonság megteremtésében

Vállalkozói felelősség

Hatósági felügyelet

Fogyasztói magatartás
Élelmiszerlánc biztonsági stratégia

4.3.2. Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás

6 óra/5 óra

Mikroorganizmusok jellemzése, életfeltételei
Mikroorganizmusok csoportosítása
Mikroorganizmusok szaporodásának környezeti feltételei
Mikroorganizmusok hasznos és káros tevékenysége. (élesztők, penészek, fehérjebontók)
Szennyeződés
Romlás, romlást okozó mikrobák
Az élelmiszer előállításban közreműködő mikroorganizmusok
Élelmiszer eredetű megbetegedések
Ételmérgezés
Ételfertőzés
Eljárás élelmiszer eredetű megbetegedés gyanúja esetében
Leggyakoribb élelmiszerrel is terjedő kórokozók
Az élelmiszerek romlása
A tartósítás fogalma
Az élelmiszer-tartósítás fizikai módszerei
Az élelmiszer-tartósítás, fizika-kémiai módszerei
Az élelmiszer-tartósítás kémiai módszerei
Az élelmiszer-tartósítás biológiai módszerei

4.3.3. Kémiai-toxikológiai élelmiszerbiztonság.

4 óra/4 óra

Kémiai szennyezőkre vonatkozó szabályozásról
Kémiai szennyezők az élelmiszerekben
Állatgyógyászati szermaradékok
Peszticid maradékok
Környezeti szennyezők – toxikus nehézfémek- poliklórozott szerves vegyületek-
(dioxinok, poliklórozott bifenilek)
Technológiai eredetű szennyezők (PAH-ok, Nitrózaminok, Transz-zsírsavak)
Zsírban, olajban sütés szabályai
Csomagoló anyagok
Élelmiszerrel érintkező felületek
Biológiai eredetű szennyezők – Mikotoxinok
Tengeri és édesvízi biotoxinok
Hisztamin
Adalékanyagok felhasználásának jelentősége és szabályozása, adalékanyag csoportok
Élelmiszerekben természetes módon előforduló méreganyagok
Mérgező gombák, vadon termő gomba felhasználása a vendéglátásban
Mérgező állatok,
Mérgező növények

4.3.4. Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok.

5 óra/4 óra

A jogszabályok célja, rendszere, hierarchiája
Élelmiszer-előállításra és forgalmazásra vonatkozó jogszabályok
A GHP helye és szerepe a szabályozásban
Termékspecifikus szabályok: Magyar Élelmiszerkönyv
A fogyasztók tájékoztatásáról szóló jogszabályok; Allergének a vendéglátásban;
Húsok származási helye

Élelmiszerekben előforduló szennyezőanyagokra és adalékanyagokra
 vonatkozó jogszabályok (határértékek)
 Speciális területekre vonatkozó jogszabályok
 Vendéglátás és közétkeztetés
 Ételmérgezés, ételfertőzés
 Kártevőirtás, biocid termékek, egészségügyi nyilatkozat

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		
5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szimuláció			x	
10.	Házi feladat			x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Vendéglátás higiénije tantárgy

18 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátó üzlet kialakításának és üzemeltetésének követelményei és a működéssel kapcsolatos HACCP szabályok elméleti háttérének megismertetése, a tudatos fogyasztói magatartás kialakítása. A tanulók megtanulják és tudatosan használják a korszerű személyi higiénia minden előírását a munkahelyükön és a minden napi életben. Nincs előtanulmányi követelmény

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

5.3. Témakörök

5.3.1. Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei**10 óra/8 óra**

Vendéglátó egységek telepítésének alapfeltételei
Környezetszennyezés nélküli építési terület, ivóvíz, szennyvízelvezetés követelményei
A helyiségek egyirányú kapcsolódása, tiszta és szennyezett övezetek, kereszteződésének tilalma
Bejáratok kialakításának követelményei
Raktárak kialakításának követelményei
Előkészítő helyiségek kialakításának követelményei
Konyhák, műhelyek kialakításának követelményei
Mosogatók kialakításának követelményei
Vendégtér, szociális helyiségek kialakításának követelményei

5.3.2. Személyi higiénia**2 óra/2 óra**

Személyi higiénia
Test, munkaruha higiéniai előírásai, egészségügyi kiskönyv, érvényes orvosi alkalmassági vizsgálat igazolása
Vendéglátó tevékenység, élelmiszer előállítás személyi feltételei
Képzési, egészségügyi, szakmai és erkölcsi feltételek
Jelentősége az élelmiszerbiztonságban
Személyi és tárgyi feltételek
A kéz ápolása, tisztán tartása, a dolgozó helyes magatartása
Védőruha, munkaruha használata, tisztítása
Betegségek, sérülések
Egészségügyi alkalmasság
Látogatók, karbantartók
Helyes magatartás az élelmiszerkészítés, és tálalás során

5.3.3. Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei**6 óra/5 óra**

A HACCP minőségbiztosítási rendszer alapelvei
Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei
Üzemi, üzleti terméktárolás szabályai
Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, laboratórium

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		

5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szerepjáték			x	
10.	Házi feladat			x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11521-16. azonosító számú

**Cukrász szakmai idegen nyelv
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11521-16** azonosító számú Cukrász szakmai idegen nyelv megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Cukrász szakmai idegen nyelv
FELADATOK	
Idegen nyelvű receptekben és technológiákban alkalmazza a cukrászati anyagok mennyiségi egységeit	x
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkot cukrászati eszközökről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről	x
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkot cukrászati gépekről, berendezésekről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről	x
Idegen nyelven bemutatja a cukrászati termékek készítését	x
A munkamegosztást, munkaszervezést idegen nyelven megbeszéli munkatársaival	x
A gyakorlati munka során idegen nyelven utasításokat ad és fogad	x
Idegen nyelvű szakmai önéletrajzot készít	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Cukrász szakma nyersanyagai idegen nyelven	x
Mennyiségi egységek és számolás, cukrászati anyaghányadok idegen nyelven	x
Cukrászati eszközök, gépek, berendezések és cukrászati műveletek összekapcsolása idegen nyelven	x
Cukrászati félkész és késztermékek idegen nyelvű technológiája	x
Cukrászati munkaszervezési, munkamegosztási kommunikáció idegen nyelven	x
Szakmai önéletrajz idegen nyelven	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Idegen nyelvű beszédképesség	x
Idegen nyelvű hallott szakmai szöveg megértése	x
Elemi számolási készség idegen nyelven	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Szorgalom, igyekezet	x
Pontosság	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x

6. Cukrász szakmai idegen nyelv tantárgy

72 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A cukrászatban használt szakmai szókincs elsajátítása, alkalmazása. Különböző cukrászati anyaghányadok, műveletek, technológiák idegen nyelvű ismerete, alkalmazása. A cukrászati termékkészítés közben lejátszódó szituációk idegen nyelvű kezelése.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyag tartalma a közismereti nyelvtanításban elsajátított ismeretekre épül, valamint kapcsolódik a Cukrászati szakmai feladatok modul tartalmához

6.3. Témakörök

6.3.1. *Cukrászati anyagok, mennyiségi egységek, anyaghányadok 12 óra/10 óra*

A cukrászat nyersanyagai
A nyersanyagok tárolása
Cukrárszkészítmények megnevezései
Mennyiségi egységek átváltása, matematikai alpműveletek számolás gyakorlása
Cukrárszkészítmények anyaghányada, cukrászati anyagok, mennyiségi egységek alkalmazása

6.3.2. *Cukrászati kéziszerszámok, gépek, berendezések, műveletek 12 óra/10 óra*

A cukrászat kéziszerszámainak megnevezései
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkotása cukrászati eszközökről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről
A cukrászat gépeinek, berendezéseinek megnevezései
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkotása cukrászati gépekről, berendezésekről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről

6.3.3. *Cukrászati termékek készítése I. 12 óra/12 óra*

Tészták készítése
Töltelékek készítése
Uzsonnasütemények készítése

6.3.4. *Cukrászati termékek készítése II. 24 óra/22 óra*

Bevonatok melegítése, olvasztása, temperálása
torták, szeletek, roládok. krémes tejszínes készítmények, desszertek, bonbonok, fagyaltok készítése

6.3.5. *Munkamegosztás, munkaszervezés kommunikáció 9 óra/ 6 óra*

Munkatársakkal folytatott kommunikáció cukrászati munkamegosztásról, munkaszervezésről
Gyakorlati munkával kapcsolatos utasítások adása, fogadása

6.3.6. *Szakmai önéletrajz 3 óra/2 óra*

Nemzetközi szakmai önéletrajzi nyomtatvány kitöltése idegen nyelven

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés				
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szerepjáték			x	
10.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések	x			

	készítése				
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11522-16 azonosító számú

Cukrász szakmai feladatok
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11522-16.** azonosító számú Cukrász szakmai feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Cukrász szakmai ismeretek	Szakrajz	Cukrász szakmai gyakorlat	Cukrász szakmai üzemi gyakorlat
FELADATOK				
Betartja és betartatja a higiéniai előírásokat	x		x	x
Munkájához alkalmazza az eszközöket, berendezéseket, gépeket	x		x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi előírásokat	x		x	x
Felméri és összekészíti a szükséges anyagokat, eszközöket	x		x	x
Cukrász technológiai alpműveleteket végez	x		x	x
Cukrászati félkész termékeket készít	x		x	x
Cukorkészítményeket főz, olvaszt	x		x	x
Töltelékeket főz, forráz, resztel, kever, habbá ver	x		x	x
Gyümölcsöket tartósít	x		x	x
Bevonóanyagokat melegít, hígít, temperál készít	x		x	x
Tésztákat gyúr, hajtogat, resztel, kever, felver, hengerel, pihentet	x		x	x
Tésztákat ken, nyújt, alakít és kisüt	x		x	x
Cukrászati késztermékeket készít	x		x	x
Uzsonnasüteményeket készít	x		x	x
Kikészített süteményeket készít	x		x	x
Teasüteményeket készít	x		x	x
Eredeti technológiával készíti a hagyományörző magyar cukrászati termékeket	x		x	x
Nemzetközi cukrászati technológia alkalmazásával, cukrászati termékeket készít	x		x	x
Fagylaltot, fagylaltkeveréket készít, főz fagyaszt, fagylaltkelyhet készít	x		x	x
Parfékat készít	x		x	x
Pohárkrémet készít	x		x	x
Bonbonokat készít	x		x	x
Tányérdesszertet készít	x		x	x
Megtervezi, lerajzolja az új süteményeket, dísz tortákat		x		
Díszít alkalmi dísz tortákat készít	x	x	x	x
Munkaszervezési feladatokat végez	x		x	x
Ügyel a termékek minőségére			x	x
SAKMAI ISMERETEK				
Cukrász szakma higiéniai követelményei	x		x	x
Cukrász szakma tárgyi feltételei	x		x	x
Cukrász szakma munkavédelmi előírásai	x		x	x

Cukrászati gépek	x		x	x
Cukrászati hőközlő berendezések	x		x	x
Cukrászati hőelvonó berendezések	x		x	x
Cukrászatechnológiai alpműveletek és termékcsoportok	x		x	x
Cukorkészítmények, töltelékek, bevonóanyagok	x		x	x
Gyümölcsstartósítás	x		x	x
Tészták, sütési eljárással készült félkész termékek előállítása	x		x	x
Uzsonnasütemények	x		x	x
Torták, szeletek, tekercek	x		x	x
Minyonok, desszertek, tartós cukrászati készítmények	x		x	x
Krémes és tejszínes készítmények	x		x	x
Hagyományőrző magyar cukrászati termékek	x		x	x
Nemzetközi cukrászati termékek	x		x	x
Édes és sós teasütemények	x		x	x
Fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati termékek	x		x	x
Díszítések	x		x	x
Szakrajz	x	x	x	x
Bonbonok	x		x	x
Tányérdesszertek	x		x	x
Munkaszervezés	x		x	x
Cukrászati készítmények minősége é forgalomba hozatala	x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Mennyiségérzék	x		x	x
Speciális mozdulatok, műveletek alkalmazása			x	x
Technológiák alkalmazása	x		x	x
Olvasott és írott szakmai szöveg megértése	x		x	x
Cukrászati eszközök, gépek, berendezések használata			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Ízérzékelés			x	x
Szaglás			x	x
Kézügyesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság	x		x	x
Irányíthatóság	x		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Kreativitás, ötletgazdagság		x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x
A környezet tisztán tartása			x	x

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A cukrász szakmához szükséges szaktechnológiai elmélet, magában foglalja a gépek, eszközök nyersanyagok ismeretét, az alpműveleteket, a készítmények technológiáját és a témákhoz kapcsolódó higiéniai és munkavédelmi előírásokat. megalapozza a gyakorlati tevékenység minőségét, és a készítés biztonságát.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. Cukrászati alapozó ismeretek

10 óra/10 óra

- Cukrász üzemi ismeretek:

Raktárak, előkészítő helységek, cukrászműhely, mosogatók, expediáló helység, szociális helységek, irodák bemutatása

- A cukrász szakma tárgyi feltételei:

Cukrász üzem berendezései: bútorzat, hőközlő-berendezések (tűzhelyek, zsámolyok, sütők, mikrohullámú melegítő, csokoládemelegítő, temperáló, krémfőző gépek) és hő elvonó berendezések (hűtők, mélyhűtő, sokkoló, fagyalt fagyasztó, tároló) működése, alkalmazása

Cukrász üzem gépei: előkészítő műveletek gépei, (mérlegek, szitáló, aprító gépek) félkész termékeket előállító és feldolgozó gépek (dagasztógép, tésztaanyújtó, univerzális kenyérgép, hengergép, fondantgép, habfúvó,) összeállítása, működése, alkalmazása

Munkaeszközök csoportosítása, alkalmazása

- A cukrász szakma munkavédelmi előírásai:

Cukrász üzem kialakításának, technológiai folyamatainak, berendezéseinek, gépeinek, eszközeinek munkavédelmi előírásai

- Cukrásztechnológiai alpműveletek és termékcsoportok bemutatása:

Előkészítő műveletek: anyagok, eszközök, gépek előkészítése

Cukrászati félkész termékek jellemzése: cukorkészítmények-, töltelékek-, bevonó anyagok-, gyümölcsstartósítás jellemzése, tészták készítése, lazítása, sütési eljárással készült félkész termékek általános jellemzése, tészták sütésének általános jellemzői, sütés utáni műveletek

Cukrászati késztermékcsoportok jellemzése: uzsonnasütemények-, kikészített sütemények, kikészítés műveletei, teasütemények, bonbonok, tányérdesszertek, hidegcukrászati készítmények, diétás, cukrászati termékek jellemzése

7.3.2. Cukrászati félkész termékek

54 óra/50 óra

- Cukorkészítmények:

Főzött cukorkészítmények: Cukorfőzet készítés nyersanyagai,- lépései, - tisztasági előírásai, hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukoroldata, karamell előállításának módszerei, felhasználása Hőfokok, kézi próbák összefüggései jellemzése

Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása, felhasználása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásai

- Töltelékek:

Édes töltelékek: gyümölcsötletelések, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínekretek, egyéb töltelékek anyagai, készítemi módja, felhasználása

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek nyersanyagai, összetétele, készítemi módja, felhasználása.

Töltelékészítemi műveleteinek, gépeinek balesetvédelmi előírásai

- Bevonó anyagok:

Fondán melegíteme, hígitása, fondán felhasználási területei

Csokoládé olvasztása, temperálása, temperálás célja, temperálási módszerek, ét-, tej, fehér csokoládé temperálási hőmérsékletei, ét-, tej, fehér csokoládé felhasználási területei,

Bevonómassza olvasztása, hígitása, ét-, tej, fehér felhasználási területe

Zselékészítemi módszerei, felhasználási területei

Áthúzó ganache , tükörbevonók készíteme, és felhasználása

- Gyümölcstartósítás:

Romlás megakadályozása, tartósítási eljárások gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés, vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás jellemzése, tartós gyümölcskészítemyek felhasználási területei

- Tészták és feldolgozott, kisült félkész termékei:

Élesztős tészták:

Biológiai lazítás közben lejátszódó kémiai folyamatok, élesztős tészták csoportosítása, közvetett tésztakészíteme, közvetlen tésztakészíteme, hideg tésztavezetés jellemzése, gyúrt, kevert, hajtogatott, omlós élesztős tésztafajták jellemzése, fajtái, felhasználási lehetőségei

Omlós tészták:

Zsiradékkal történő lazítás, omlós tészták csoportosítása, jellemzése, tésztahibák, megelőzésük, kijavításuk.

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készíteme, felhasználási lehetőségei, gyúrt omlós tésztafajták feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőfokok, sütés utáni teendők

Kevert omlós tészták készíteme, feldolgozás szerinti csoportosítása, fajtái, felhasználási lehetőségei, kevert omlós tésztafajták feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőmérsékletek, - módok, sütés utáni teendők

Vajas- és leveles tészta:

Vajas- és leveles tészta megkülönböztetése a felhasznált zsiradék szerint. Vajas tészta-, leveles tészta készítése, mechanikai lazítása, felhasználási lehetőségei, feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőfokok, sütés utáni teendők

Forrázott tészta:

Forrázott tészta alap és járulékos anyagai, tésztakészítés, tésztahibák és javítási módok, tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználási lehetőségei

Felverték:

Felverték alap és járulékos anyagai, általános jellemzése habbal lazítása, csoportosítása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, készítése, fajtái, felhasználási lehetőségei, feldolgozott kisült félkész termékei, sütési hőfokok módok, sütés utáni teendők

Meleg úton készült könnyű felverték, meleg úton készült nehéz felverték készítése, fajtái, felhasználási lehetőségei, feldolgozott kisült félkész termékei, sütési hőfokok módok, sütés utáni teendők

Hengerelt tészták:

Hengerelt tészták alap és járulékos anyagai, általános jellemzése csoportosítása

Étkezési marcipánok megkülönböztetése olajos mag és cukortartalom szerint, étkezési marcipánok előállítása hideg és meleg eljárással, az elkészítés hibái, felhasználási területei

Sütőmarcipánok megkülönböztetése olajos mag és cukortartalom szerint, sütőmarcipánok előállítása hideg és meleg eljárással, az elkészítés hibái, felhasználási területei

Nugátok előállítása hideg és meleg eljárással, felhasználási területei

Mézes tészták:

Mézes tészták alap és járulékos anyagai, általános jellemzése kémiai lazítása csoportosítása

Hagyományos érleléssel készült mézes tészták készítése, fajtái, felhasználási területei

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, fajtái, felhasználási területei

7.3.3. Uzsonnasütemények

20 óra/16 óra

Uzsonnasütemények általános jellemzői

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények:

Édes omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése,

Hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények:

Omlós tésztából készült hagyományörző magyar uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Vajas és leveles tésztából készült töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése

Felvert tésztákból készült uzsonnasütemények:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények készítése

Hengerelt tésztából készült uzsonnasütemények készítése

7.3.4. Kikészített sütemények I.

60 óra/60 óra

Kikészített sütemények általános jellemzői

- Torták:

Torták általános jellemzői, tortakészítés műveleteinek jellemzése, torták csoportosítása
Felvert tésztákból készült torták készítése, ezen belül hagyományőrző magyar torták készítése eredeti receptúra alapján

Omlós tésztákból készült torták készítése

- Szeletek:

Szeletek általános jellemzői, szeletkészítés műveleteinek jellemzése
Felvert, omlós mézes, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek:

Tekercsek általános jellemzői, tekercskészítés műveleteinek jellemzése
Felvert, gesztenyemasszából és nemes hulladékból készült tekercsek készítése

- Minyonok:

Minyonok általános jellemzői, minyon készítés műveleteinek jellemzése, minyonok csoportosítása

Felvert tésztából készült vágott szúrt, egy- és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése ezen belül hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

Omlós tésztából készült minyonok készítése

Minyon jellegű készítmények általános jellemzői, csoportosítása

- Desszertek:

Desszertek általános jellemzői, csoportosítása

Felvert tésztából készült desszertek készítése

Fondánnal, zselével, marcipánnal bevont desszertek

Omlós tésztából készült desszertek készítése

- Tartós cukrászati készítmények:

Tartós cukrászati készítmények általános jellemzői, műveletei

Temperált csokoládéba mártott, trüffel krémmel töltött, dúsított tartós cukrászati készítmények előállítás

7.3.5. *Kikészített sütemények II*

40 óra/40 óra

- Krémesek:

Krémesek általános jellemzői, csoportosítása

Vajas és leveles tésztából készült krémes sütemények: sárgakrémmel készült és tojáshabkrémmel készült krémes sütemények készítése

Forrázott tésztából készült krémes sütemények készítése

- Tejszínes sütemények:

Tejszínes sütemények általános jellemzői, csoportosítása

Felvert tésztából készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek készítése,

Hagyományőrző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése

Vajas és leveles tésztából készült tejszínes sütemények készítése

- Nemzetközi cukrászati termékek:

Nemzetközi cukrászati termékek tésztáinak, töltelékeinek, bevonatainak készítése

Különböző állagú belső rétegek (betétek) készítése

Nemzetközi cukrászati tortáinak töltése, dermesztése, bevonása, díszítése.

Nemzetközi cukrászati szeleteinek töltése dermesztése, bevonása, díszítése.

Nemzetközi cukrászati desszertjeinek töltése, dermesztése, bevonása, díszítése.

7.3.6. *Teasütemények*

20 óra/16 óra

Teasütemények általános jellemzői csoportosítása

- Édes teasütemények általános jellemzői, omlós-, felvert-, hengerelt-, egyéb tésztából készült töltetlen és töltött teasütemények készítése
- Sós teasütemények általános jellemzői, omlós-, vajas tésztából készült töltetlen és töltött sós teasütemények, forrázott tésztából készült töltött sós teasütemények előállítás, sütés előtt és sütés után töltött sós teasütemények készítése

7.3.7. *Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek 24 óra/24 óra*

- Hidegcukrászati készítmények: Fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati készítmények

Fagylaltok:

Fagylaltok általános jellemzői, fagylalt összetevői és szerepük fagylaltkészítés technológiájában

Fagylaltok csoportosítása összetétel szerint: tejfagylaltok, tejes fagylaltok, tejszínes fagylaltok, gyümölcsfagylaltok, citrusfagylaltok, tejes gyümölcsfagylaltok, joghurt és túrófagylaltok, zöldségfagylaltok jellemzői

Fagylaltok csoportosítása fagyasztás módja szerint

Fagylaltkészítés műveleteinek jellemzése, fagylaltkészítés hibái

Fagylaltkészítés és értékesítés higiénája

Fagylalt szárazanyagtartalmának kiszámítása

Parfék:

Parfék általános jellemzői, csoportosítása,

Parfé alapanyagainak előkészítése, a parfé formába töltése, fagyasztása, a forma eltávolítása, a parfé díszítése, tálalása

Adagolt hidegcukrászati készítmények:

Adagolt fagyaltkészítmények, állandó és változó összetételű fagyaltkelyhek készítése

Pohárkrémek, általános jellemzése, főzött krémből készült pohárkrémek, ízesített tejszínhabkrémből készült pohárkrémek, vegyes összetételű pohárkrémek készítése

- Bonbonok:

Bonbonok általános jellemzői, alapanyagai, csokoládé temperálás szabályai, Bonbonok csoportosítása, gyümölcsbonbonok, hagyományőrző magyar gyümölcsbonbonok, marcipánbonbonok, nugát bonbonok, grillázsbonbonok, krémbonbonok, csokoládébonbonok, cukorkabonbonok jellemzése

- Tányérdesszertek:

Tányérdesszertek általános jellemzői, hideg és meleg desszertek csoportjai, tányérdesszertek kiegészítő anyagai, tányérdesszertek díszítőelemei
Tányérdesszertek tálalása

7.3.8. Díszítés 8 óra/8 óra

Díszítés általános jellemzői, egyszerű és különleges díszítés műveletei: bevonás, burkolás, beszórás, felrakás, fecskendezés, formázás anyagainak, módszereinek jellemzői

Cukrászati késztermékcsoportok egyszerű díszítései

Különleges díszítés módszerei: csokoládé-, marcipán- karamell-, zselatinmassza-, grillázsdíszítések

7.3.9. Munkaszervezési feladatok ellátása 6 óra/6 óra

Munkaszervezés általános jellemzői

Üzemszervezési módszerek

A cukrászüzem munkafolyamatainak szervezése fő és mellék munkafolyamatok bemutatása

7.3.10. Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala 5 óra/5 óra

- Cukrászati készítmények minősége:

Cukrászati készítmények minőségének általános jellemzői,
Cukrászati készítmények minőségét meghatározó tényezők:
felhasznált nyersanyagok minősége, megválasztott gyártásmenetek, csomagolás, tárolás, árkezelés

Cukrászati készítmények tömege

Cukrászati készítmények hibái

Cukrászati készítmények minőségbiztosítási rendszere

- Cukrászati készítmények forgalomba hozatala:

Expediálás, szállítás, tárolás, csomagolás, üzleti árukezelés

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	vita			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			

2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.4.	Csoportos versenyjáték		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Szakrajz tantárgy

...18 óra/...15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A rajzkészség és az esztétikai érzék formálása, sütemények, dísztorták tervezése, díszítési motívumok, feliratok sablonok készítése segítik a gyakorlati tevékenységen belül az arányérzék, a precizitás és a kreativitás és a színérzék kialakulását.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Szegélydíszek

4 óra/4 óra

Vonalvezetéses motívumok rajzolása négyzethálós papírra
Kör alakú szegélydíszítések szerkesztése rajzolása

8.3.2. Feliratok

4 óra/4 óra

Álló és dőlt betűk
Zsinórírás
Tortafeliratok

8.3.3. Sablonok

4 óra/3 óra

Pasztilla rajzok készítése csokoládé és glazúrdíszítéshez
Térbeli sablonok rajzolása (pl. ház, hintó stb.) mézes, tragant tésztához, kivágása, összeillesztése
Figurális sablonok rajzolása, kivágása

8.3.4. Sütemény és dísz torta rajzok

6 óra/4 óra

Tészta felvágási, alakítási rajzok uzsonnasüteményekhez
Süteményrajzok gyakorlaton elkészített cukrászati termékekhez
Dísz torta rajzok: születésnap, névnap, karácsony, húsvét, gyermeknek készülő, esküvői, és évfordulóra készített torta tervezése

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	x			
2.2.	rajz készítése leírásból	x			
2.3.	rajz készítés tárgyról			x	
2.4.	rajz kiegészítés			x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Cukrász szakmai gyakorlat tantárgy

180 óra/162 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Csoportos foglalkozás keretében a cukrász tanuló elsajátítja azokat a mozdulatokat, műveleteket, képességeket melyekkel a cukrászati félkész és késztermékeket a gyakorlatban előállíthatja. A gyakorlati képzés során, megismeri a cukrászat nyersanyagainak tulajdonságait és szerepét a technológiában, betartja a cukrászat munkavédelmi és higiéniai előírásait, alkalmazza az elméletben tanultakat

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. Cukrászati alapoó ismeretek

10 óra/9 óra

Cukrász tanműhely, üzem, helységeinek bemutatása

Balesetvédelmi oktatás, jegyzőkönyv kitöltése, beleseti jegyzőkönyv, menekülési útvonal megismerése, berendezések, gépek, eszközök bemutatása, összeszerelése, tisztítása, munkavédelmi előírásai

Személyi higiénia, megjelenéssel kapcsolatos elvárások, munkaruhára vonatkozó előírások, egészségügyi szabályok, cukrászati termékkészítéses higiéniai követelményei

Cukrászati alpműveletek, termékcsoprtok bemutatása cukrászüzemben, cukrászdában

Cukrászati nyersanyagok és ezek előkészítő műveleteinek bemutatása

9.3.2. Cukrászati félkész termékek

65 óra/65 óra

- Cukorkészítmények készítése:

Főzött cukorkészítmények: cukorfőzet készítés, besűrités bemutatása hőmérsékletmérés, kézi próbák alkalmazása Hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukorfőzete, karamell előállítása,

Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásai

Cukorkészítmények előállításának higiéniai követelményei

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínrémek, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése
Töltelék-készítés élelmiszerbiztonsági követelményei
Anyaghányad számítás receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

- Bevonó anyagok alkalmazása:

Fondán melegítése, hígítása felhasználása
Ét-, tej, fehér csokoládé olvasztása, hígítása, temperálása, felhasználása
Ét-, tej, fehér bevonómassza olvasztása, hígítása, felhasználása
Zselé főzése, felhasználása
Áthúzó ganache, tükörbevonó készítése felhasználása

- Gyümölcs-tartósítás:

Gyümölcsök előkészítő műveletei, gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés,
vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás bemutatása
Gyümölcs-tartósítás: higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

- Élesztős tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés,
közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés bemutatása
Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása
Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék
alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás,
hajtogatás, pihentetése, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása
Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

- Omlós tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása
készítése, felhasználása
Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták
készítése, tésztaalapok nyújtása, szúrása, sütése
Kevert omlós tészták készítése, nyomózsákkal alakítása, lappá-, formába kenése,
sütése

- Vajas tészta-, leveles tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék
alap készítése
A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás,
pihentetés
Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

- Forrázott tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak
bemutatása

Tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

- Felvert tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése

A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

- Hengerelt tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítás, makron alakítása, sütése

- Mézes tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Tésztakészítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

Receptúra alapján tészták és kisült termékeinek anyaghányad számítása a veszteségek figyelembevételével

9.3.3. Uzsonnasütemények

40 óra/40óra

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása:

tésztakészítés, töltelék-készítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése: Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szúrása kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Linzer tészta készítése, nyújtása, uzsonnasütemények töltése, sütése szeletelése

Eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományörző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése
Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Uzsonnasütemény készítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

9.3.4. Kikészített sütemények I.

65 óra/65 óra

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és kerek tésztaalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelék készítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományörző magyar torták készítése, dobos-tető bevonás szeletelés és Eszterházy torta bevonásának gyakorlása

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Mínyonok készítése:

Mínyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szűrt, egy és két tésztahüvelyből készült mínyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományörző magyar mínyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés gyakorlása

Felvert tésztából vágott, szűrt, tésztahüvelyből készített desszertek készítése fondánnal, zselével, marcipánnal bevont desszertek előállítása

Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása. trüffel krém készítése, tésztalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Kikészített sütemények készítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		-
2.	megbeszélés		x		-
3.	vita		x		-
4.	szemléltetés		x		-
5.	projekt		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				

1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes, fa és márványlapos munkaasztalok Főzőberendezések Mikrohullámú melegítő, csokoládéolvasztó berendezések Mérőberendezések Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések Fagylaltgépek Asztali gyúró, keverő, habverő gép Sütő és kelesztő berendezések
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
1.3.	Csoportos versenyjáték		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes,fa és márványlapos munkaasztalok Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró keverő habverőgép, Sütő és kelesztő berendezések

2.2.	Műveletek gyakorlása		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes, fa és márványlapos munkaasztalok ,Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, csokoládéolvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek Asztali gyúró keverő habverőgép, Sütő és kelesztő berendezések
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Cukrász szakmai üzemi gyakorlat tantárgy

1173 óra/1266 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Az üzemi gyakorlat során a cukrász tanuló elmélyíti azokat a mozdulatokat, műveleteket, képességeket melyek a cukrászati félkész és késztermékek előállításához szükségesek. A termékkészítés közben fejlődik esztétikai érzéke. Helyesen alkalmazza, a nyersanyagokat a technológiában, tudatosan betartja a cukrászat munkavédelmi és higiéniai előírásait.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. Cukrászati alapozó ismeretek

Cukrász, üzem, helységeinek bemutatása

14 óra/16 óra

Balesetvédelmi oktatás, jegyzőkönyv kitöltése, beleseti jegyzőkönyv, menekülési útvonal megismerése, berendezések, gépek, eszközök bemutatása, összeszerelés, tisztítása, munkavédelmi előírásai

Személyi higiénia, megjelenéssel kapcsolatos elvárások, munkaruhára vonatkozó előírások, egészségügyi szabályok, higiéniai követelmények a cukrász munkavégzése során

Cukrászati alpműveletek, termékcsoportok bemutatása cukrászüzemben, cukrászdában

Cukrászati nyersanyagok és ezek előkészítő műveleteinek elvégzése

10.3.2. Cukrászati félkész termékek

175 óra/192 óra

- Cukorkészítmények készítése:

Főzött cukorkészítmények: cukorfőzet készítés, besűrités bemutatása hőmérsékletmérés, kézi próbák alkalmazása

Hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukorfőzete, karamell előállítása, Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásainak betartása

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkréms, tejszínszörpök, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Bevonó anyagok alkalmazása:

Fondán melegítése, hígítása felhasználása

Ét-, tej, fehércsokoládé olvasztása, hígítása, temperálása, felhasználása

Ét-, tej, fehér bevonómassza olvasztása, hígítása, felhasználása

Zselé főzése, felhasználása

Tükörbevonó készítése felhasználása

- Gyümölcstartósítás:

Gyümölcsök előkészítő műveletei, gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés, vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetése

Hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tésztalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés, vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak bemutatása, tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése

A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

Hengerelt tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítás, makron alakítása, sütése

Mézes tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Cukrászati félkész termékek előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Előkészítő gépek, tésztanyújtók, dagasztógépek, kelesztő berendezések, hengergépek, univerzális konyhagépek, hűtőberendezések, sütő és főzőberendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.3. Uzsonnasütemények

189 óra/184 óra

Uzsonnasütemény készítése, műveleteinek gyakorlása: tésztakészítés, töltelékkészítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítására:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szúrása kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítására:

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítására:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományörző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítására:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése,

Vajas és leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készült uzsonnasütemények előállítására:

Felverték készítése, hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemény előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Előkészítő gépek, tésztanyújtók, dagasztógépek, kelesztő berendezések, hengergépek, univerzális konyhagépek, hűtőberendezések, sütő és főzőberendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.4. Kikészített sütemények I.

280 óra/296 óra

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és kerek tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelékkelesztés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományörző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés
Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercek készítése:

Tekerckészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szúrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományörző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szúrt, tésztahüvelyből készült, formában sült, (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont) desszertek előállítása
Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krémek készítése, tésztalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládé temperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Univerzális konyhagépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.5. Kikészített sütemények II.

239 óra/262óra

- Krémes sütemények készítése:

Vajas vagy leveles tésztából krémlap készítése, tojáskrémek főzése krémesek töltése, szeletelése, hintése

Forrázott tésztából tésztahüvely készítése, előkészítése, sárgakrém főzése, töltése, díszítése

- Tejszínes sütemények készítése:

Felvert tésztákból készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek előállítási műveleteinek (tészta előkészítése, tejszínek készítés,töltés, dermesztés, bevonás, díszítés) gyakorlása, Hagyományörző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése tésztahüvely előkészítése, sárgakrém főzése, tésztahüvely töltése, habkészítése, díszítése

Vajas vagy leveles tésztából készült tejszínes sütemények előállítási műveleteinek (krémlap készítés, bevonás fondánnal, tojáskrémek készítés, töltés, szeletelés) gyakorlása

Krémes és tejszínes sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

- Nemzetközi cukrászati termékek készítése:

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott tészták, töltelékek, különböző állagú rétegek készítése

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott torták, szeletek , desszertek töltése, dermesztése
Nemzetközi cukrászatban alkalmazott bevonó anyagok készítése,torták, szeletek , desszertek bevonása, díszítőelemek készítése, termékek díszítése.

Kikészített sütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Tészta gyúró és keverő gépek,, tésztanyújtók, habfúvók hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.6. Teasütemények

91 óra/112 óra

- Édes teasütemények készítése:

Omlós-,felvert-, hengerelt-,egyéb tésztából készült töltetlen és töltött teasütemények készítése, tészták előállítása, alakítása, sütése, töltése, bevonása, díszítése

- Sós teasütemények készítése:

Omlós-, vajas tésztából készült töltetlen és töltött sós teasütemények, forrázott tésztából készült töltött sós teasütemények előállítása Tészták, sós töltelékek előállítása. Sütés előtt és sütés után töltött sós teasütemények készítése

Teasütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Tészta gyúró- és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések ,felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.7. Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek

112 óra/112 óra

- Hidegcukrászati készítmények: fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati készítmények előállítása

Fagylaltok készítése:

Tejfagylaltok, tejszínes fagylaltok, gyümölcsfagylaltok, citrusfagylaltok, tejes gyümölcsfagylaltok, joghurt és túrófagylaltok, készítése

Fagylalt készítés műveleteinek gyakorlása: alap és járulékos anyagok előkészítése, fagylaltkeverék készítése, - hőkezelése, - szűrése, - homogénezése, - hütése, pihentetése, - érlelése, - fagyasztása kifagyott, fagylalt tárolása,

Parfék készítése:

Alapanyagok előkészítése, a parfé formába töltése, fagyasztása, a forma eltávolítása, a parfé díszítése, tálalása

Adagolt hidegcukrászati készítmények előállítása

Fagylaltkelyhek készítése: öntetek, díszek készítése fagylaltkelyhekhez fagylalt adagolása, állandó és változó összetételű fagylaltkelyhek készítése

Pohárkrémek készítése: főzött krémből készült pohárkrémek, ízesített tejszínhabkrémből készült pohárkrémek, vegyes összetételű pohárkrémek előállítása

Hidegcukrászati készítmények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Fagylaltfőző és fagyasztó berendezések, fagylalttároló sokkoló berendezések, habfúvó felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

- Bonbonok készítése:

Csokoládé temperálás gyakorlása

Gyümölcsbonbonok, hagyományörző magyar gyümölcsbonbonok, marcipánbonbonok, nugátbonbonok, grillázsbonbonok, krémbonbonok, csokoládébonbonok készítése

- Tányérdesszertek készítése:

Hideg és meleg desszertek, öntetek, díszítőelemek készítése, tányérdesszertek tálalása

Univerzális konyhagép, habfúvók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

10.3.8. Díszítés

45 óra/56 óra

Egyszerű és különleges díszítés műveleteinek alkalmazása:

bevonás, burkolás, beszórás, felrakás, fecskendezés, formázás módszereinek gyakorlása

Cukrászati késztermékcsoportok egyszerű díszítéseinek gyakorlása

Alkalmi díszmunkák készítése:

Különleges díszítés módszerek gyakorlása, csokoládé-, marcipán-, zselatinmassza-, karamell-, grillázsdíszek készítése
 Feliratok, szegélydíszítések, csokoládé pasztillák, glazúrdíszek, sablonok készítése, tortadíszítések tervezése

10.3.9. Munkaszervezési feladatok ellátása 14 óra/20 óra

Cukrászati munkafolyamatok megtervezése
 Termékkészítés előkészítése, félkész és késztermékek munka folyamatainak szervezése

10.3.10. Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala 14 óra/16 óra

- Minőséget befolyásoló tényezők kialakítása:
 Cukrászati készítmények tápértékének, élvezeti értékének, tetszetősségének eltarthatóságának kialakítása
 Minőséget meghatározó tényezők, nyersanyagok, gyártásmenetek, tárolás, árukezelés ellenőrzése, cukrászati készítmények tömegének ellenőrzése
- Cukrászati készítmények forgalomba hozatalával kapcsolatos teendők végzése: expedálás, tárolás, csomagolás, üzleti árukezelés gyakorlása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely és/ vagy üzem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				

1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép, Nyújtógépek, Sütő és kelesztő berendezések
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
1.3.	Csoportos versenyjáték		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép, Nyújtógépek. Sütő kelesztő berendezések
2.2.	Műveletek gyakorlása		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép,

					Nyújtógépek, Sütő kelesztő berendezések
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Cukrászati félkész termékek

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása
Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkréms, tejszínszörpök, egyéb töltelékek készítése
Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tésztalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés

Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészta készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak bemutatása, tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-

meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése. A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

Hengerelt tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítás, makron alakítása, sütése

Mézes tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Receptúra alapján cukrászati félkész termékek anyaghányad számítása a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tészta gyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

Uzsonnasütemények

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása: tésztakészítés, töltelkkészítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése
Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése
Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése
Fánk tészta nyújtása szűrése kelesztése, olajban sütése
Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése
Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése
Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése
Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományőrző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján
Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szűrése lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományőrző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, vajas - vagy leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készített uzsonnasütemények előállítás:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Kikészített sütemények I.

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelék készítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományőrző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szűrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományörző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szűrt, tésztahüvelyből készített formában sült (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont) desszertek előállítás

Omlós tésztából készült desszertek előállítás

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krém készítése, tészta lapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

Kikészített sütemények II.

- Krémes sütemények készítése:

Vajas vagy leveles tésztából krémlap készítése, tojáskrémelek főzése krémesek töltése, szeletelése, hintése

Forrázott tésztából tésztahüvely készítése, előkészítése, sárgakrém főzése, töltése, díszítése

- Tejszínes sütemények készítése:

Felvert tésztákból készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek előállítási műveleteinek (tészta előkészítése, tejszínkrém készítés, töltés, dermesztés, bevonás, díszítés) gyakorlása, Hagyományörző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése tésztahüvely előkészítése, sárgakrém főzése, tésztahüvely töltése, habkészítése, díszítése

Vajas vagy leveles tésztából készült tejszínes sütemények előállítási műveleteinek (krémlap készítés, bevonás fondánnal, tojáskrémek készítés, töltés, szeletelés) gyakorlása

- Nemzetközi cukrászati termékek készítése:

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott tészták, töltelékek, különböző állagú rétegek készítése, torták, szeletek, desszertek töltése, dermesztése.

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott bevonó anyagok készítése, torták, szeletek, desszertek bevonása, díszítőelemek készítése, termékek díszítése

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések, habfúvók felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Cukrászati félkész termékek

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínrémek, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetése, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tésztalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés
Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészta készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, téstakészítés, téstahibák javítási módjainak bemutatása, téstahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása
Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-
meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése. A
felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek
alkalmazása

Hengerelt tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése,
sütőmarcipánok előállítása, makron alakítása, sütése

Mézes tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása
Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Receptúra alapján cukrászati félkész termékek anyaghányad számítása a veszteségek
figyelembevételével

Előkészítő gépek, tészta gyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó
berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

Uzsonnasütemények

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása: téstakészítés, töltelkkészítés, tészta
feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény
készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szűrése kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése,

hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományőrző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, vajas - vagy leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készített uzsonnasütemények előállítás:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztaanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

Kikészített sütemények I.

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelék készítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományőrző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szúrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szúrt, tésztahüvelyből készített formában sütött (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont) desszertek előállítása

Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krém készítése, tésztalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

1.12.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 814 01
CSALÁDI GAZDÁLKODÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 814 01 számú, Családi gazdálkodó megnevezés szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 814 01

Szakképesítés megnevezése: Családi gazdálkodó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 30%

Gyakorlati képzési időaránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

El írt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	7,5	7	140	7	16	140	6,5	16,5	13	18	160	7,5	24	
	Összesen	14,5			23,0			23		31			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11033-12 Család- és háztartásellátás	Élelmiszerek és táplálkozási, ételkészítési alapismeretek	3								3					
	Családellátás, - gondozás	2								2					
	Lakókörnyezet kialakítás	1								1					
	Család- és háztartás-ellátási gyakorlat		3								4				
11034-16 Üzemgazdaság, ügyvitel	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek				1			2		1			2		
11036-16 Napi tevékenységek	Napi tevékenységek gyakorlata					8			4		6			8	
11038-12 Kreatív textilfeldolgozás	Varrási, kézimunkázási alapismeretek				2					1			1,5		
	Varrás, kézimunkázás gyakorlat					4			4					8	
11039-16 Mez gazdasági termelés és feldolgozás	Kertm velés, kertészeti termékfeldolgozás	1			2			1		1,5			2		

	Állattartás, állati termékfeldolgozás	0,5			2			1		1,5			2	
	Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat		2			2			4		4			4
	Állati termék előállítás és feldolgozás gyakorlat		2			2			4,5		4			4

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	270	252	140	252	576	140	204	512	2066	476	648	160	232	744	2100		
	Összesen	522			828			716			1124			976				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	726 óra (30,9%)									708 óra (31,3%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1340 óra (69,1%)									1392 óra (68,7%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							18		18	18					18		
11033-12 Család- és háztartásellátás	Élelmiszerek és táplálkozási, ételkészítési alapismeretek	108	0		0	0		0	0	108	108	0		0	0	108		

11054 -16 Üzem gazda ság, üggyit	Élelmiszerismeret, élvezeti cikkek (jellemz k, vásárlás, tárolás)	24							24	24				24		
	Táplálkozási alapismeretek	9							9	9				9		
	Élelmezés-egészségügyi ismeretek	9							9	9				9		
	Konyhatechnikai berendezések, eszközök	6							6	6				6		
	Nyersanyag el készítés, ételkészítési alapl m veletek	24							24	24				24		
	Ételkészítés ételcsoportok alapján	27							27	27				27		
	Terítés és tálalás a háztartásban	9							9	9				9		
	Családellátás, - gondozás	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72
	Család és háztartás	20								20	20				20	
	Gondozás, nevelés a különböz életkori szakaszokban	20								20	20				20	
	Egészségügyi alapismeretek	6								6	6				6	
	Házi betegápolás	15								15	15				15	
	Els segélynyújtás	8								8	8				8	
	Közösségi családsegítés	3								3	3				3	
	Lakókörnyezet kialakítás	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Lakáskialakítás és lakberendezés	14								14	14				14	
	Lakóépületek környezete, gondozása	4								4	4				4	
	Lakásgondozás	8								8	8				8	
	Fehérnem - és ruhaápolás	6								6	6				6	
	Lakókörnyezeti munka-, t z- és környezetvédelem	4								4	4				4	
	Család- és háztartás-ellátási gyakorlat	0	108		0	0		0	0	108	0	144		0	0	144
	Konyhai munkák, ételkészítési alapgyakorlatok		60							60		79				79
	Lakókörnyezet gondozási és ruhaápolási gyakorlatok		15							15		25				25
	Ápolási, gondozási gyakorlatok		33							33		40				40
	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek	0	0		36	0		62	0	98	36	0		62	0	98
	Üzemgazdasági alapfogalmak				7			13		20	7			13		20

	Vállalkozási alapismeretek				10			17		27	10			17		27
	Pénzügyi alapismeretek				4			7		11	4			7		11
	Adózási, bérezési, munkaügyi alapismeretek				3			5		8	3			5		8
	Ügyviteli ismeretek				8			13		21	8			13		21
	Munkajogi ismeretek				2			4		6	2			4		6
	Fogyasztóvédelmi alapismeretek				2			3		5	2			3		5
	Napi tevékenységek gyakorlata	0	0		0	288		0	124	412	0	216		0	248	464
	Árubeszerzés, élelmiszertárolás, értékesítés				56			25		81		42			50	92
	Ételkészítés, terítés				96			29		125		80			58	138
	Speciális étrendi igényeknek megfelelő ételkészítés				52			25		77		38			50	88
	Saját termelés termékek feldolgozása, tartósítása				40			15		55		26			30	56
	Takarítás, karbantartás				44			30		74		30			60	90
	Varrási, kézimunkázási alapismeretek	0	0		72	0		0	0	72	36	0		46	0	82
	Textilipari anyagismeret				16					16	8			8		16
	Kézimunkák, díszítések				20					20	10			12		22
	Ruhakészítési alapismeretek				28					28	13			20		33
	Lakástextíliák				8					8	5			6		11
	Varrás, kézimunkázás gyakorlat	0	0		0	144		0	124	268	0	0		0	248	248
	Varróeszközök, kézi öltések				20					20					10	10
	Varrógép, gépi varrások				40					40					30	30
	Textíliák javítása				34					34					34	34
	Ruhadarabok készítése kész szabásminta használatával				20				20	40					40	40
	Hímzés				10				14	24					25	25
	Kötés, horgolás				10				15	25					25	25
	Egyéb kézimunkák				10				15	25					20	20
	Vizsgaremek készítés								60	60					64	64
-10 Mez gazda sági terme lés és falól	Kertm velés, kertészeti termékfeldolgozás	36	0		72	0		31	0	139	54	0		62	0	116

Kertm velési, termék feldolgozási alapismeretek	24							24	10					10
Zöldségtermesztés	12			28				40	20					20
F szer- és gyógynövények termesztése							8	8				16		16
Gyümölcstermesztés				28				28	14					14
Sz 1 termesztés				8			12	20	5			24		29
Dísznövénytermesztés				8			11	19	5			22		27
Állattartás, állati termékfeldolgozás	18	0		72	0		31	0	121	54	0	62	0	116
Állattartási alapismeretek	14							14	6					6
Baromfitartás	4			32				36	15					15
Nyúltartás				12				12	6					6
Sertéstartás				18			4	22	17			8		25
Ló tartás							10	10				20		20
Szarvasmarha, juh és kecsketartás				10			17	27	10			34		44
Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat	0	72		0	72		0	124	268	0	144	0	124	268
Zöldségtermesztés		72			32			9	113		144			144
F szer- és gyógynövények termesztése								35	35					29
Gyümölcstermesztés					40			10	50					35
Sz 1 termesztés								35	35					30
Dísznövénytermesztés								35	35					30
Állati termékkel állítás és feldolgozás gyakorlat	0	72		0	72		0	140	284	0	144	0	124	268
Általános állattartás, higiénia		24						10	34		34			34
Takarmányozás		12						10	22		20			20
Baromfi- és nyúltartás		36			22			10	68		68			68
Sertéstartás					50			10	60		22		40	62
Ló tartás								30	30				20	20
Szarvasmarha, juh és kecsketartás								70	70				64	64

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.
A tantárgyakra meghatározott idő keret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek* 4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megnevelése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése* 4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés* 4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11033-12 azonosító számú

**Család- és háztartásellátás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11033-12 azonosító számú Család- és háztartásellátás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Élelmiszerek és táplálkozási, ételkészítési alapismeretek	Családelállítás, -gondozás	Lakókörnyezet kialakítás	Család- és háztartás-ellátási gyakorlat
FELADATOK				
Családi munkamegosztás vagy megbízás szerint szervezi a mindennapi feladatokat		x		x
Bevásárol, ellenőrzi a szavatossági időket	x			x
Egyszerűbb ételeket főz	x			x
Gondoskodik az élelmiszerek kezeléséről, az ételkészítési előírások betartásáról	x			x
Betartja és betartatja a konyhai eszközök és gépek használatának higiéniai és műszaki előírásait	x			x
Segít a vendégvárás előkészítésében, a vendéglátás feladataiban	x			x
Közreműködik konyhai, éttermi munkák végzésében	x			x
Közreműködik az igényes, harmonikus életér, a lakás és környezetének esztétikus kialakításában, fenntartásában			x	x
Végzi a lakásápolás rendszeres, napi és időszakos feladatait			x	x
Ellát szobaasszonyi feladatokat			x	x
Takarító berendezéseket, eszközöket, vegyszereket a környezeti és biztonsági előírások szerint használja			x	x
Védekezik a rovarok, a kártékony rágcsálók ellen			x	x
Elvégzi a ruhaneműk, lakástextíliák mosásának, szárításának, vasalásának műveleteit		x	x	x
Elvégzi, illetve segíti a csecsemők, gyermekek, idősek és beteg emberek gondozási feladatait		x		x
Foglalkozik a gyermekekkel (játék, tanulás, felolvasás, versolvasás, ének stb.)		x		x
Minden tevékenysége során kiemelten gondoskodik saját és környezete higiéniai követelményeinek betartásáról	x		x	x
Alkalmazza a szelektív szemetgyűjtés rendszerét			x	x
Baleset, sérülés esetén első segélyt nyújt	x			x
SZAKMAI ISMERETEK				
Higiéniai ismeretek: személyes higiénia, élelmiszerhigiénia	x			

Élelmiszerek ismerete, élettani szerepe, felhasználás szabályai, lehet ségei, tápanyagok	x			
Alapvet szakmai számítások	x	x		x
Bevásárlás	x	x		x
Egyszer ételek f zése, felszolgálása	x			x
Háztartási és konyhai eszközök, gépek ismerete és kezelése	x		x	x
Lakások helyiségei, berendezései, lakásápolás, takarítás			x	x
Lakókörnyezet és ápolása			x	x
Mosás, vasalás munkafolyamata		x		x
Mosó- és tisztítószeres, a felhasználás lehet ségei, el írásai		x		x
Egészségügyi alapismeretek		x		x
Családtagok, betegek, id sek gondozásának alapjai, a betegápolás teend i		x		x
Csecsem k, kisgyermek, gyermekek mindennapi ápolásának feladatai		x		x
Mesemondás, felolvasás, énekjáték		x		x
Munka-, környezet- és balesetvédelem, els segélynyújtás		x		x
Szelektív hulladékgy jtési módok	x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Konyhai gépek, eszközök m ködtetése	x			x
Takarító-berendezések, ruhaápolási tevékenységet segít gépek, eszközök használata, vegyszerek alkalmazása			x	x
Környezet-tudatosság a takarító- és a mosószerek megválasztásában, szelektív hulladékgy jtés			x	x
Higiéniás szemlélet	x	x	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Ízérzékelés	x			x
T r képesség		x		x
Terhelhet ség	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Segít készség	x	x	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x		x
Konfliktuskerül készség		x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Felfogóképesség	x	x		x
Helyzetfelismerés	x	x	x	x
A környezet tisztán tartása	x	x	x	x

3. Élelmiszerek és táplálkozási, ételkészítési alapismeretek tantárgy 108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja megismertetni az élelmiszerek főbb csoportjainak jellemzőit, táplálkozás-élettani szerepét, szakszer vásárlását, tárolását. A család korszerű, egészséges étkezésének biztosításához megszerezni a táplálkozási és az élelmiszerhigiéniai alapismereteket. Áttekinteni azokat a szakmai ismereteket (nyersanyag-előkészítés, ételkészítési alapműveletek, ételkészítés), melyek megalapozzák a konyhatechnológiai műveletek gyakorlati elvégzését. Megismertetni a tanulókkal a terítés, tálalás, felszolgálás alapkövetelményeit.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy a Család- és háztartás-ellátási gyakorlat Konyhai munkák, ételkészítési alapgyakorlatok témaköréhez biztosítja elméleti alapismereteket, ezért a szakmai alapozó tantárgy oktatása során szoros kapcsolatot kell tartani gyakorlattal.

3.3. Témakörök

3.3.1. *Élelmiszerismeret, élvezeti cikkek (jellemzők, vásárlás, tárolás)*

24 óra/24 óra

Élelmiszerek tápanyagai (fehérjék, zsírok, szénhidrátok, élelmi rostok, vitaminok, ásványi anyagok, víz)

Szénhidrátban gazdag élelmiszerek (gabonák és gabonatermékek, burgonya és burgonyatermékek, cukor és egyéb édesítőszerek): jellemzők, táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás, konyhai tanácsok

Fehérje-gazdag élelmiszerek (tej és tejtermékek, tojás és tojásalkotmányok, hús és húskészítmények, szárnyasok, vadhúsok és vadszárnyasok, halak és halkészítmények, hüvelyesek): jellemzők, táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás, konyhai tanácsok

Étkezési zsírok (növényi olajok, margarinok, állati zsírok, vaj): jellemzők, táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás, konyhai tanácsok

Vitaminban és ásványi anyagban gazdag élelmiszerek (főzéltek és főzéltek készítmények, gyümölcsök és gyümölcskészítmények): csoportosítás, táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás

F szerek (főzéként szolgáló növényrészek, tágabb értelemben vett főzék): táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás

Tésztaanyagok: jellemzők, vásárlás, tárolás

Élvezeti cikkek (alkaloida tartalmú italok, üdítő italok, alkohol tartalmú italok): jellemzők, táplálkozás-élettan, vásárlás, tárolás

Élelmiszer beszerzés, vásárlás helyszínei, formái

Ár-, értékviszony felismerése

Szükséges mennyiség felmérése, kiszámítása

Élelmiszerek minőség-ellenőrzési időtartalmának ellenőrzése

3.3.2. Táplálkozási alapismeretek

9 óra/9 óra

Táplálkozási formák (teljes érték , egészséges táplálkozás, alternatív táplálkozási formák, könnyű teljes értékű táplálkozás / kímélő étrend) jellemzői, értékelése
Egészséges táplálkozás általános irányelvei
Energia- és tápanyagszükséglet összefüggése, kiszámítása, kalóriatáblázatok és tápanyagtartalom-mutatók használata
Helytelen táplálkozás: túltápláltság, alultápláltság, a fogyókúra szabályai
Életkorok megfelelő táplálkozás: a csecsemők és a kisgyermekek, az iskolás és a serdülők, a felnőttek, az idősek táplálkozása
Étrend tervezés alapjai (napi étkezések száma, változatosság, időnyjelleg, étkezési igények és szokások figyelembe vétele)

3.3.3. Élelmezés-egészségügyi ismeretek

9 óra/9 óra

Higiénia fogalma, jelentősége, személyi és környezeti higiénia
Élelmiszerek romlásának okai
Húsok romlásjelenségei
Ételfertőzések, ételmérgezések
Élelmiszertárolás, ételkészítés, ételszállítás higiéniai veszélyei
Hűtési lánc fogalma, folyamatának biztosítása, megszakadásának következményei
Élelmiszerek kezelésének, ételek készítésének higiéniai követelményei
Ételszállítás higiénijája: szállító-, tároló eszközök tisztítása, fertőtlenítése, hidegkonyhai készítmények, gyümölcsök csomagolása, szállítása, meleg ételek szállítása, tárolása
Melegen tartás és ételmelegítés higiéniai szabályai
Szavatossági idő meghatározása, feltüntetése
Konyhai higiénia (eszközök és gépek tisztíthatósága, kézi-, gépi mosogatás, takarítás, tisztítás, fertőtlenítés, kártevők elleni védelem, személyi higiénia)
Orvosi alkalmassági vizsgálatok, egészségügyi könyv
Minőségbiztosítás alapelve, feladata, a HACCP minőségbiztosítási rendszer elírásai

3.3.4. Konyhatechnikai berendezések, eszközök

6 óra/6 óra

Konyhai gépek és eszközök (tárolóhelyek, hűtőszekrények, fagyasztókészülékek, mosogatógép, egyéb konyhai gépek és eszközök)
Edények és egyéb eszközök (étkezési edény, munkaedény, főzőedény, egyéb eszközök)

3.3.5. Nyersanyag előkészítés, ételkészítési alapismeretek

24 óra/24 óra

Húsrészek (sertés, marha, birka) felhasználás szerinti osztályozása
Húsok feldolgozásához, sütéshez való előkészítése: lemosás, áztatás, forrázás, letisztítás, darabolás, aprítás, darálás, szeletelés, klopfolás, bevagdolás, tárolás, a húskészítmények töltése, formázása, a belső részek előkészítése és a csontok felhasználása, sózás, feldolgozás
Szárnyasok feldolgozásához, sütéshez való előkészítése: tisztítás, bontás, darabolás, aprítás, filézés, adagolás, tárolás, szalonnába göngyölés, töltés, darálás, áztatás, előfeldolgozás, sózás, feldolgozás
Halak feldolgozásához, sütéshez való előkészítése: tisztítás, bontás, szálkázás, szeletelés, darabolás, előfeldolgozás

Gumós növények és répafélék els dleges konyhai feldolgozása: tisztítás, lemosás, aprítás, vágás, sütéshez, f zéshez el készítés

F zeléknövények és egyéb zöldségfélék els dleges feldolgozása: lemosás, áztatás, leforrázás, aprítás, darabolás, vágás, sütéshez, f zéshez el készítés

Gombák els dleges konyhai feldolgozása: tisztítás, lemosás, aprítás, darabolás, sütéshez, f zéshez el készítés

Gyümölcsök els dleges feldolgozása: tisztítás, lemosás, aprítás, darabolás, vágás, sütés, f zéshez és tálaláshoz való el készítés

Ételkészítési alaplakások: f zés, párolás, sütés (süt ben, zsiradékban, roston, nyárson), pirítás

Ételkészítéshez szükséges egyéb lakások: s rítés, ízesítés és f szerezés, lazítás, bundázás, lerakás, rétegezés, töltés, derítés, sz rés, áttörés (passzírozás), el f zés vagy leforrázás (blanchírozás), megkötés (legírozás), feljavítás (montírozás), galuska-szagatás, fényezés, bevonás, dermesztés, fagyasztás, lehabozás, formákkal való kiszúrás, lepréslés, sajtolás, lezsírozás, formaadás (dresszírozás), paprikaszín készítése

3.3.6. Ételkészítés ételcsoportok alapján

27 óra/27 óra

Levesek (híg, s rített, összetett levesek)

F zélék (s rített és egyéb f zélék), köretek (burgonya-, zöldség-, gyümölcs-, gabonafélékb l), egytálételek

Saláták (egyszer , összetett, kevert)

Mártások (hideg és meleg mártások)

Hideg és meleg el ételek:

- zöldség- és f zelékfélékb l, gabonanem kb l, húsból, bels ségekb l készíthet meleg el ételek

- hideg el ételek tojásból, zöldségekb l, húsból

- reggelik, hidegtálak

- meleg szendvicsek, tojásból készíthet ételek

- lángosfélék, pizzák

Húsból készíthet ételek:

- sertés, marha, borjú, hal, szárnyasból készül ételek: egyben sütés- szejletben sütés

- frissensültek, apróhúsból, bels ségekb l készül ételek (pörköltök, tokányok)

- párolással, f zéssel, töltéssel készül húsételek

- füstölt húsok f zése, sütése

- hurka, kolbász sütése

Vegetáriánus és a reformkonyha ételkészítési módszerei, alapanyagai (húspótló, illetve helyettesít termékekb l készíthet ételek)

Tészták, édességek (f tt, f tt-sült, kevert tészták; kelt, omlós tészták, rétesek, felvert-vajas-, frissen készített tészták; felfújtak, pudingok, krémek, fagyaltok)

3.3.7. Terítés és tálalás a háztartásban

9 óra/9 óra

Terített asztal tartozékai (anyagai, eszközei, asztali díszek)

Asztal megterítése az étkezés id pontja és /vagy helye szerint, a tartozékok elhelyezésének szabályai

Asztal ünnepélyes megterítése (családi ünnep, családi vendéglátás esetén)

Ételek felszolgálása

Italok felszolgálása

Felhasználás öltözködéssel szemben támasztott követelményei

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az elméleti oktatást javasolt szaktanteremben tartani, ahol bemutathatók az ételkészítéshez szükséges eszközök, élelmiszerek. A szaktanteremben elhelyezett képek segítsék az élelmiszerekkel való szigorú egészségügyi szabályok szerinti bánásmód szükségességének megértését.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Konyhai és terítési eszközök
2.	elbeszélés			x	
3.	kisél adás	x			
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x			
6.	egyéb			x	Ételek vizuális bemutatása

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	

2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
3.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
3.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.4.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Családellátás, - gondozás tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a szakszer házvezetés ismereteinek elsajátítása: családi jövedelemmel gazdálkodás, háztartási munkamegosztás, háztartásirányítás, - tervezés, - szervezés. Az egészséges életvitel, a családtagok gondozási teendők ismerete birtokában a tanulók képesek legyenek igényes, harmonikus családi életter kialakítására és fenntartására, a családi kötelek erősítésére, egyénileg és társadalmilag is hasznos életre. Az ismeretek elsajátításán túl érzelmi motiválás annak érdekében, hogy a végzetek jó családanyákká és apákká és a közösség hasznos tagjaivá válhassanak.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy a Család- és háztartás-ellátási gyakorlat Ápolási, gondozási gyakorlatok témaköréhez biztosít elméleti alapismereteket, ezért a szakmai alapozó tantárgy oktatása során szoros kapcsolatot kell tartani gyakorlattal.

4.3. Témakörök

4.3.1. *Család és háztartás*

20 óra/20 óra

Család fogalma, változásai, funkciói (gazdasági, szocializációs szerepe)

Családi háztartás feladata (szükségletek és az igények kielégítése)

Háztartási szükségletek - igények (alapvető vagy létszükségletek, kulturális és luxus szükségletek)

Szükségleteket és igényeket befolyásoló tényezők

Javak és ellátottság, beszerzési lehetőségek

Családi jövedelemforrások

Családok bevételei és kiadásai

Háztartási költségvetés feladata és a készítés formája, kiadások, bevételek főbb csoportjai, összehangolása, költségszámítások (beruházás esetén, termék elállításnál)

Takarékoskodás a családban

Hitel, részletvásárlás szerepe a családok pénzgazdálkodásában

Háztartásirányítási feladatok (tervezés, szervezés, kivitelezés, értékelés)

Gazdálkodás az idővel: a háztartási munka tervezése (heti munkaterv, határidő terv, bevásárlás tervezése, vásárlói magatartás)

Munkamegosztás a háztartásban

Háztartási könyvvitel (háztartási napló vezetése)

Háztartási munka szervezése (alapelvek, munkaruha)

4.3.2. Gondozás, nevelés a különböző életkori szakaszokban 20 óra/20 óra

Családtervezés, a szülők felelőssége a gyermekvállalásban

Fogamzás, gyermekvárás és szülés (termékenység és terhesség, el nem készületek a gyermek fogadására, a szülés és a gyermekágy)

Csecsemő gondozása az első életévben:

- újszülöttkor (első 6 hét) fejlődési jellegzetességei, az újszülött táplálása, ápolása

- csecsemő kor (6 hét - 1 év) fejlődési jellegzetességei, a táplálás, gondozás változásai

Csecsemő és a kisgyermek egészségvédelme: tanácsadó szolgálat igénybe vétele, megelőző egészségügyi vizsgálatok, védőoltások, fogvédelem, betegségi tünetek felismerése, balesetvédelem otthon

Nevelés és tanulás (a nevelés szükségessége és a nevelhetőség, öröklött tulajdonságok és a környezet, a nevelés szerepe az egyén szokásainak kialakulásában, nevelési célok, módszerek, eszközök)

Kisgyermekkor (1 - 3 év) fejlődési sajátosságai, a nevelés feladatai, az étkezés, a figyelem, a családi szeretet fontossága

Óvodáskori (3-6 év) nevelés, a mozgás, a játék, a képeskönyvek, mesék, mondókák, dalocskák szerepe, a kornak megfelelő elvárások, az életvitel magalapozása, viselkedési furcsaságok, zavarok, túlzott követelmények- túlságos igénytelenség

Kisiskoláskori (6-10 év) szokások jelentősége, a tudatos nevelés fontossága, követelmények az iskolás gyermekkel szemben, táplálkozás, ruházat, iskolai nehézségek

Serdülőkor (10-18 év) jellegzetességei, változásai (pubertás, generációs konfliktusok, partnerproblémák, önállósági törekvések, pályaválasztás, munkakezdés, az ifjúságot fenyegető veszélyek)

Időskorúak életkori sajátosságai, gondozási feladatai, lehetőségei

4.3.3. Egészségügyi alapismeretek 6 óra/6 óra

Egészség fogalmának meghatározása

Család, az egyén és a társadalom szerepe az egészséges életvitel kialakításában

Egészséges életmód alapjai, az egészségfenntartást befolyásoló tényezők:

- környezet - helyes táplálkozási szokások

- időjárásnak megfelelő öltözködés

- személyi, testi higiénia (a bőr és a test minden területének - hajlatok, fejbőr, haj, körmök, nemi szervek stb.- gondozása, ápolása, a bőr védelmi szerepének megtartása)

- környezeti higiénia

- pozitív életszemlélet

- rendszeres testmozgás
- szabadidős tevékenységek

Testi-lelki harmónia fenntartásának módjai a családban:

- családi napirend kialakítása
- közös szabadidős tevékenységek (játék, sport, művelődés) végzése
- hobbik
- ünnepek, sorsfordulók, nevezetes napok családi ünneplése

Káros szenvedélyek: dohányzás, alkohol, kábítószer, a túlzott gyógyszerfogyasztás káros hatásai

Kozmetikumok, festékek hatása a szervezetre

4.3.4. *Házi betegápolás*

15 óra/15 óra

Betegség fogalma

Környezettudatos magatartás a betegségek megelőzése érdekében, a fertőzések és a környezet szerepe a betegségek kialakulásában

Néhány gyakoribb betegség és a táplálkozás: cukorbetegség, magas vérnyomás és koleszterinszint, gyomor- és bélbántalmak, ízületi bántalmak diétája

Betegség tünetek (fájdalom, testhőmérséklet, váladékok, hányás, nyálka, bőrszín, - állapot, vizelet és széklet elváltozások)

Védőoltások és kísérő tünetek

Gyakoribb gyermekbetegségek tünetei: gyomorpanaszok, étvágytalanság, hányás, hasmenés, szorulás, megfázás, láz, szájpenész, kiütés, bőrelváltozások

Fertőző betegségek jellegzetes tünetei, gyakoribb fertőző megbetegedések (torokgyulladás, influenza, agyhártyagyulladás, mumpsz, rubeola, bárányhimlő)

Tünetek észlelése esetén: hőmérséklet ellenőrzés, lázcsillapítás, az orvos értesítése

Tünetek enyhítésének technikái és módszerei

Betegápolási szabályok (elhelyezés, az elhelyezés segédeszközei, mozgás, ágyneműcsere, a betegágy megigazítása)

Testápolás (mosdatás, fürdetés), öltöztetés, táplálás

Betegmegfigyelés (testhőmérséklet, légzés, pulzus)

Gyógyszerellátás, borogatás, göngyölés (pólyázás)

Gondozói szerep, a gondozó emberi tulajdonságai (figyelmesség, megértés, türelem, engedékenység, öntudat, önuralom, részvétel és az ápolási szabályok megtartása)

Beteg típusok, a beteg környezete, szükségletei, a szükségletek közlésének, jelzésének felismerése

Beteg gyermek ápolása

Fogyatékos emberek gondozása

Haldokló ember ápolása, tüdőhalál esetén

Fertőtlenítés a háztartásban: szükségessége, eljárásai (fizikai, kémiai), a fertőtlenítő vegyszerek kezelése

4.3.5. *Elsősegélynyújtás*

8 óra/8 óra

Elsősegélynyújtás fogalma, célja, feladatai

Sebek, sebápolás, vérzések és csillapításuk

Ájulás, eszméletvesztés, az újraélesztés

Fájdalomcsillapítás, görcsoldás

Elsősegélynyújtás mérgezések esetén

Törés, ficam, rándulás, áramütés, vízi balesetek
 Napszúrás, rovarcsípések, mérgezések, égési sérülések, fagyás
 Házi patika felszerelése, a gyógyszerek elhelyezése

4.3.6. *Közösségi családsegítés*

3 óra/3 óra

Szociális és házi gondozást igénylő csoportok
 Szociális gondoskodás formái
 Közösségi családsegítő, gondozási munka formái
 Közreműködési lehetőségek az egyéni gondozási, ápolási folyamatokban: a gondozottak megfigyelése, segítségnyújtás a környezeti és személyi higiéné biztosításában, a mindennapi tevékenységek elvégzésében, az öltözködésben, az étkezésben, az élelmiszerek, gyógyszerek, eszközök beszerzésében és használatában
 Helyi közösségek gondozási formái, az idősek ellátását végző intézmények és tevékenységük

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az iskola lehetőségeitől függően szaktanteremben, egészségügyi kabinetben célszerű az oktatás szervezése.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Elsősegélynyújtás, csecsemőgondozás, házi betegápolás felszerelése
2.	elbeszélés	x		x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	Eszközök bemutatása
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információfeldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése			x	Emberi szervezetről rajz, ábrák, makett
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről 1 kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		Egészségügyi eszközök

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Lakókörnyezet kialakítás tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A Lakókörnyezet kialakítás tantárgy tanításának célja megismertetni a tanulókkal a szakszer otthonteremtés, az otthon rendben tartásának követelményeit, a háztartási munka-, t z és környezetvédelmi el írásait.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy a Család- és háztartás-ellátási gyakorlat Lakókörnyezet gondozási és ruhaápolási gyakorlatok témaköréhez biztosít elméleti alapismereteket, ezért a szakmai alapozó tantárgy oktatása során szoros kapcsolatot kell tartani gyakorlattal.

5.3. Témakörök

5.3.1. Lakáskialakítás és lakberendezés

14 óra/14 óra

Lakás- és épületformák, lakóépületek elhelyezése, tájolása

Lakások komfortfokozatai, közm. vei, az üzemeltetés gazdaságossági szempontjai (f. tés, világítás, vízellátás, szennyvíz- és hulladékkezelés)

Lakás f. bb. egységei, a helyiségek funkciói, elrendezésük irányelvei

Család igényének megfelelő otthon kialakítása: lakószoba, hálószoba, gyerekszoba, vendégszoba, el. tér, folyosó, fürd. szoba, WC kialakításának követelményei, optimális mérete, f. bb. berendezési tárgyai

Bejáratok, raktárak, el. készítő helyiségek, konyhák, étkez. k., ebédl. k., m. helyek, társalgók, szociális helyiségek, kamrák kialakításának követelményei, a helyiségek területigénye

Lakótér kialakítás: az egészséges és esztétikus lakótér jellemzői, a lakberendezés elemei, szabályai (színek és formák harmóniája, mennyezetek, falak, padlók, függönyök, bútorok, világítás)

5.3.2. Lakóépületek környezete, gondozása

4 óra/4 óra

Esztétikum és célszerűség szerepe a külső környezet kialakításában (táj, szomszédos épületek, zajhatások figyelembe vétele, környezeti tényezők tisztaságának megőrzése)

Gazdasági helyiségek (ólak, takarmány és egyéb tárolók) elhelyezése, higiéniai előírások (hulladék és trágyakezelés)

Pihenő-, játszó-, dohányzó helyek kialakításának alapvető szabályai, berendezései

Kerti sőtű-, f. z. helyek kialakításának szabályai

Kerti medencék gondozásának feladatai

5.3.3. Lakásgondozás

8 óra/8 óra

Tisztító- és ápolószerek hatóanyagai, hatás szerinti csoportosításuk (szennyoldó szerek, fényezőszerek), tárolásuk szabályai

Takarító eszközök és -készülékek

Takarítási rendszer (folyamatos rendrakás, napi takarítás, nagytakarítás) egyes helyiségekre vonatkozó munkafeladatai

Padló- és szőnyegápolás, bútorápolás, ablaktisztítás, fürdőszobai berendezések, falburkolatok, f. t. testek, világítótestek, lakásdíszek, lakástextíliák tisztításának, ápolásának technikája

Kártevők a háztartásban (rovarok- és rágcsálók, az irtás célja, módjai, eszközei, anyagai)

Háztartási szemét kezelése (a szemét keletkezésének megelőzése, a szelektív – hulladékfajták anyaga szerinti – hulladékgyűjtés rendszere, elvei, megvalósítási lehetőségei)

Házilagos javítási- és karbantartási munkák szervezése, végzése, alapvető szerszámkészlet

5.3.4. Fehérnem - és ruhaápolás

6 óra/6 óra

Textíliák kezelhetőségét jelölő kezelési útmutatók (piktogramok) ismerete

Fehérnem - és ruhaápolás gépei és eszközei (mosógépek, centrifugák, szárítógépek, vasalók)

Mosás-el készítés (válogatás kezelhet ség szerint, áztatás)
 Mosási folyamat és meghatározó tényez i (víz, mosószer, kézi-, gépi mosási eljárás, h mérséklet, id tartam)
 Mosási hibák
 Különleges kezelési eljárások (keményítés, fehérités)
 Szárítás célja, módjai
 Vasalás célja, legfontosabb szabályai, a ruhanem hajtogatásának szabályai és tárolása
 Ruhaápolás általános alapelvei (tárolás, elhelyezés, alapos tisztítás, a kezelési útmutató betartása)
 Folteltávolítás
 Cip - és b rruházat ápolása

5.3.5. *Lakókörnyezeti munka-, t z- és környezetvédelem* *4 óra/4 óra*

Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színek és táblák
 Háztartási balesetek veszélyforrásai, (esések és bukások, elektromos áram, szénmonoxid, vegyszerek, egyéb baleseti okok), balesetek megelőzése, biztonsági el írások
 Villámvédelem biztonsági el írásai
 T zvédelem, t z bejelentése, t zoltás, t zoltó készülékek
 Energiatakarékosság a háztartásban
 Környezetvédelmi feladatok a lakókörnyezetben

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A képzés helyszíne els sorban az osztályterem. Egyes témakörök oktatását rendhagyó óra keretében a gyakorlati foglalkozási helyen (pl. mosás-ruhaápolás), vagy a szabadban (pl. lakókörnyezet) célszerű szervezni.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kisel adás	x			
4.	szemléltetés			x	Lakókörnyezet, háztípusok, kiadványok
5.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése			x	Építészeti rajzok, alaprajz készítése
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseménnyel 1 kérdéssor alapján			x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Család- és háztartás-ellátási gyakorlat tantárgy

108 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A konyhai munkák, és ételkészítési gyakorlatok során el kell érni, hogy a tanulók a higiéniai követelményeket betartva önállóan és kreatívan tudjanak alapszint ételkészítési feladatokat ellátni, az alkalomnak megfelelően teríteni.

A lakókörnyezet gondozási és ruhaápolási gyakorlatokon cél olyan készségek kialakítása, amelyek alkalmazásával a feladatok gyorsan, szakszere n, balesetmentesen és környezetkímél módon valósíthatók meg. Cél továbbá kialakítani és elmélyíteni a mindig tiszta és rendezett környezetre, az ápoltságra törekvés igényét.

Az ápolási, gondozási gyakorlatok célja az empátias készség kialakítása mellett, a tanulók türelemre, figyelemre, fegyelemre nevelése. Felkészítés azokra a gyermekgondozási, els segély-nyújtási, ápolási-gondozási gyakorlati tennivalókra, amelynek birtokában szakszere segítséget tudnak nyújtani a családtagoknak, illetve a közösség arra rászoruló tagjainak fizikai vagy mentális szükségleteik kielégítésében.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A Család- és háztartás-ellátási gyakorlatok a kapcsolódó szakmai elméleti tárgyak ismereteire épülnek, de a közismereti oktatásban tanultak, illetve a mindennapokban szerzett tapasztalatok is felhasználhatók a gyakorlati képzés során.

6.3. Témakörök

6.3.1. *Konyhai munkák, ételkészítési alapgyakorlatok*

60 óra/79 óra

Konyhai munkák baleseti forrásai (munka-, baleset és t zvédelmi oktatás)

Személyi és környezeti (konyhai) higiénia

Mosogatási fázisok és követelmények

Élelmiszerek, f zési nyersanyagok vásárlása üzletben, piacon, termel t l, az áru frissességének megállapítása

Napi bevásárlás, nagybevásárlás szervezése, végrehajtása

Kézi és gépi konyhatechnikai eszközismeret, az eszközök, berendezések, gépek szakszere és biztonságos használata

Ételkészítéshez szükséges nyersanyagok mennyiségének kiszámítása, nyersanyagok el készítése, ételek készítése, az étkezés jellegének, módjának megfelelő terítés, tálalás, felszolgálás ill öltözetben, mosogatás, a konyha és étkez takarítása, rendbetétele:

- reggeli és uzsonnaételek, egyszer hidegkonyhai termékek (péksütemények, pékáruk, felvágottak, szalámik, kolbászfélék, sonkafélék, vaj, sajt, túró, zöldségfélék felhasználásával változatos szendvicsek, hidegtálak, kenyérbe, zsemlebe töltött uzsonnák, egyszer saláták)
- reggeli és uzsonnaitalok (tea, kávé, kakaó, limonádé, gyümölcsszörpök, egyéb alkoholmentes italok)
- egyszer meleg ételek (omlett, rántotta, tükörtojás, tükörtojás sonkával vagy bacon szalonnával, kemény és lágy tojás, buggyantott tojás, meleg szendvics, grillcsirke, egyéb grillhúsok, sült kolbász, -hurka, egytálételek és egyéb egyszer meleg ételek)
- egyszer levesek, híg levesek, gyümölcslevesek
- frissensültek, pörkölte k, tokányok (sertés, marha, baromfi), egyszer bb köretek
- s rített f zelékek, egyszer meleg- és hidegmártások
- f tt tészták, lepények, palacsintatészták

Család részére egyszer menü önálló el készítése, elkészítése, terítési, felszolgálási, konyha, étkez hely rendbetételi munkáinak elvégzése

Közrem ködés nagykonyhai, éttermi munkák végzésében

Ételek, készételek csomagolása, melegítése (el készítés csomagoláshoz, csomagolás szállításra, szállítás, melegen-tartás, melegítés, tálalás, felszolgálás)

6.3.2. Lakókönyezet gondozási és ruhaápolási gyakorlatok 15 óra/25 óra

Takarítás, lakásgondozás:

- napi lakástakarítási munkák (takarítási sorrend szerinti rendhelyreállítás, nappali, hálószobák, gyerekszoba, szociális helyiségek, étkező, konyha, kamra stb. takarítása)
- takarítószerek, eszközök, vegyszerek, egyéb anyagok, gépek kiválasztása, balesetmentes és környezetkímélő módon történő használata
- szelektív hulladékgyűjtés megvalósítása
- ágynemű, törülköző, konyharuhák ellenőrzése, cseréje
- szükség szerinti (nagytakarítási) munkák: ablak, ajtó tisztítása, függönycsere, bútor, kárpit, szőnyeg tisztítása
- baleset esetén első segélynyújtás, a szükséges intézkedések megtétele

Külső környezet gondozása:

- udvar, játszóhelyek, lakáson kívüli étkezési-, dohányzó- és pihenő helyek takarítása, berendezéseinek rendben tartása
- kerti szőlő-, fűz helyek gondozása
- kerti medencék tisztítása
- gazdasági épületek és azok környékének takarítása
- szelektív hulladékgyűjtés, eltávolítás

Fehérnem- és ruhagondozás:

- különböző textíliák mosásához szükséges szerek megválasztásának szempontjai, a mosó- és öblítő-szer szükséglet meghatározása
- mosás végrehajtása, mosó- és egyéb gépek biztonságos kezelése
- különböző textíliák víztelenítése: csavarás, centrifugálás, szárítás (fektetett, függesztett, csíptetett, csavart módon), szárítógép használat
- mosással el nem távolítható foltok (gyümölcs, fű, tinta, zöltség, festék, olaj stb.) eltávolítása folttisztítókkal
- vasalás el készítése, különböző ruhadarabok és egyéb textíliák vasalási módjainak végzése, egyes ruhadarabok vasalásakor a megfelelő veletek célszerű sorrendjének alkalmazása, a vonatkozó balesetvédelmi előírások betartása
- vasalás utáni feladatok (hajtogatás, sérült, szakadt textíliák javítása, hiányzó gombok, függönykarikák felvarrása, a fehérnemű és a ruhafélék tárolása)

6.3.3. Ápolási, gondozási gyakorlatok 33 óra/40 óra

Első segélynyújtás:

- általános első segélynyújtási szabályok, életjelenségek vizsgálata, orvos és mentő hívás szakszerű módja
- eszméletlen, eszméletlen-nem lélegző, sokkos beteg ellátása, a sérültek különböző elhelyezési módjainak gyakorlása
- vérzések és ellátásuk, sebek, sebvédelem, különböző kötözési módok
- törések, ízületi sérülések ellátása
- mérgezések esetén történő első segélynyújtás (gyógyszer- ipari oldószer-, növényvédőszer-, étel-, alkohol-, gombamérgezés, maróanyagok)
- áramütött sérült első segélye

- teend k a leggyakoribb belgyógyászati megbetegedések miatti rosszullétek esetén (ájulás, epilepszia, agyvérzés, cukorbetegség, szívinfarktus, lázas állapot)
- Csecsem és kisgyermek gondozása:
- higiénias rendszabályok
 - újszülött várása, környezete, kelengyéje, ruházata
 - csecsem fogása, tartása, emelése
 - szoptatási módok, a szoptatással kapcsolatos problémák
 - fürdetés jelent sége, el készítése, technikája
 - pelenkaváltás, a pelenkázás módjai
 - hossz-, súly-, testarány-változásmérés
 - mozgás-, értelmi, érzelmi fejl dés, szocializáció megfigyelése
 - kisgyermek környezetének kialakítása, öltöztetése, testi ápolása, etetése, leveg ztetése, napirend, helyes szokások kialakítása
 - fogfejl dés, játéktevékenység megfigyelése
 - óvodai nevelés szerepének megfigyelése a gyermek nevelésében
 - foglalkozás gyermekekkel (felolvasás, mese, játék, mondókák, dalocskák tanítása)
 - teend k gyakoribb csecsem és kisgyermekkori betegségek esetén (a láz tüneteinek felismerése, a testh mérséklet mérésének módjai, a láz csillapításának lehet ségei, beteg gyermekkel való bánásmód, betegségek megelőzésének lehet ségei)

Házi-gondozás, ápolás:

- a gondozott környezete, a betegszoba kialakítása, felszerelése, a beteg ágya, ágytípusok, kényelmi eszközök készítése és használata
- ágyazások, ágynem cserék, a fekvés, a fektetés módozatainak gyakorlása
- higiénias szükségletek és kielégítésük (teljes lemosás, szájápolás, hajápolás, körömvágás, borotválás)
- a beteg célszer ruházata, felszerelési tárgyai, az öltöztetés, vetk ztetés módjai, szabályai
- a beteg étkeztetése, teend k félrenyelés, hányás esetén, a legfontosabb diéták ismerete, elkészítése
- folyadékszükséglet biztosítása, a kiszáradás tünetei, okai, megelőzésének módja, a fekv beteg itatásának módjai és eszközei
- tartós fekvés következményei, a felfekvés fogalma, fokozatai, tünetei, megelőzésének módjai és eszközei
- a mozgás jelent sége, a beteg mozgatásának formái, fokozatai, a mozgásban korlátozott beteg segítése, gyógyászati segédeszközök használatának megismertetése
- légz -gyakorlatok tartós fekvés esetén, segédkezés köhögéskor
- vizelet, széklet megfigyelése, hasmenés, székrekedés esetén a beteg ellátása
- inkontencia, vendégnyílás ellátásának gyógyászati segédeszközei
- hideg és meleg hatás alkalmazása (borogatások, páraforrás, termofor, inhalálás)
- lábadozó beteg gondozása, ápolása
- fert z betegek gondozása, ápolása, fert tlenít szerek és fert tlenít eljárások
- él sdierek elleni küzdelem
- gyógyszerelés
- id sek, betegek közösségi segítése (bevásárlás, étel kiszállítás, ételmelegítés, tálalás, gyógyszer beszerzés, gyógyszer-el készítés, szükség esetén a környezet rendbetétele)
- fogyatékos emberek gondozásával kapcsolatos teend k

- személyes higiénés elvárások a gondozótól

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gyakorlatokat célszerű három különböző helyszínen kis létszámú csoportbontásban szervezni. A konyhai munkák színtere a tankonyha, tanebédli, maximum 8-10 fő egyidejű foglalkoztatásával.

A lakáskarbantartással kapcsolatos feladatok végezhetők az iskola, a kollégium területén, gyakorló helyen.

Az ápolási, gondozási alapozó feladatok számára szükséges kialakítani olyan gyakorló helyet, ahol egészségügyi szakvégtettséggel rendelkező oktató irányításával a tanulók elsajátíthatják a tevékenységek alapvető fogásait. A gyakorlat egy részét megvalósíthatják intézményekben célszerű megvalósítani, hogy a fiatalok a valóságos körülményekkel is találkozhatnak.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		Konyhatechnológia, lakáskarbantartás, ápolás, gondozás eszközei
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Munkamódozatok oktatói bemutatása
4.	szimuláció		x		Egészségügyi felszerelések
5.	szerepjáték				Tálalás, felszolgálás, egészségügyi eszközök

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		

1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			Makett, ábra
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Ételkészítés, lakáskarbantartás eszközei, berendezései
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték				
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		Konyhai, lakáskarbantartás, ápolás-gondozás eszközei
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		Konyhai berendezések, lakásápolás eszközei
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Anyagminták azonosítása		x		Élelmiszerek, vegyszerek
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		Konyhai, lakáskarbantartás, ápolás-gondozás eszközei
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		Konyhai, lakáskarbantartás, ápolás-gondozás eszközei

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11034-16 azonosító számú

**Üzemgazdaság, ügyvitel
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11034-16 azonosító számú Üzemgazdaság, ügyvitel megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek
FELADATOK	
Felméri a vállalkozás beindításának lehet ségeit, beszerzi a m ködéshez szükséges engedélyeket	x
Megteremti a vállalkozás m ködéséhez szükséges er forrásokat	x
Hatályos gazdasági és jogi szabályoknak megfelel en indítja, m ködteti a vállalkozást/gazdaságot	x
Ismeri és alkalmazza a pénzügyi és munkajogi el írásokat	x
Fejleszti vállalkozását, figyeli és készíti/készítteti a pályázatokat, támogatást igényel	x
Tervdokumentációkat, tanulmányokat, üzleti tervet készít/ készíttet	x
Kereskedelmi ügyleteket szervez, árajánlatokat készít, szolgáltatást, árut értékesít	x
Árajánlatokat kér, árut rendel, vásárol, egyeztet a küls szolgáltatókkal	x
Szerz dést köt szóban és írásban	x
Alapvet pénzügyi, számviteli m veleteket végez	x
Gazdasági számításokat, értékelést végez, adatokat gy jt és nyilvántart, adatszolgáltatást végez	x
Piackutatást, marketing, reklám-tevékenységet bonyolít, kapcsolatot tart az ügyfelekkel, más turisztikai szolgáltatókkal, szakmai szervezetekkel	x
Kezeli a reklamációt	x
Információcsere érdekében idegen nyelven alapfokon kommunikál	x
Intézi a tevékenységhez kapcsolódó adminisztrációs feladatokat	x
Nyilvántartásokat vezet, bizonylatot állít ki, számlát ad	x
Levelezést folytat beszállítókkal, vev kkel, szakhatóságokkal, szakmai szervezetekkel postai úton/e-mailben	x
Házipénztárt kezel, banki, postai tranzakciókat végez	x

Számítógépet használ a nyilvántartások vezetésére és egyéb szakmai feladatoknál	x
Telefont, fénymásolót, audiovizuális eszközöket, pénztárgépet és egyéb ügyvitel technikai eszközöket használ	x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövetelményeinek érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Piaci alapismeretek (a piac funkciói, szereplői, típusai), piacbefolyásoló tényezők (eladás/vásárlás, reklám, eladás, imázs stb.)	x
Pénz szerepe a piacgazdaságban: pénzügyi, pénzügyi rendszer, pénzügyi szolgáltatások, értékpapírok, tőzsde, a vállalkozás pénzügyei	x
Egyéni és társas vállalkozási formák, adófizetési kötelezettségek	x
Termékekre vonatkozó jogszabályok	x
A munkavállaló és munkáltató jogai, kötelezettségei, a munkavégzés szabályai	x
Vállalkozás létesítése, a vállalkozás indításának és működtetésének alapvető jogi, adminisztratív szabályai, gyakorlati lépései, a források biztosítása, szükséges tárgyi és személyi (munkaadó) feltételek kialakítása, átalakításának és megszüntetésének formái	x
Az üzleti terv felépítése, tartalma, a tervezés módszerei, pályázatkészítés, a támogatások igénybevétele szabályai	x
Számviteli, pénzügyi alapelvek	x
Önköltségszámítás, bevétel és költségnyilvántartás, árajánlat készítés	x
Bizonylati elv és fegyelem, az agrárágazati és a turizmussal kapcsolatos tevékenység során használható főbb bizonylatok, alkalmazott dokumentumok, bizonylatok kitöltése, nyilvántartások vezetése	x
Pénzügyi tranzakciók	x
Szerződéses: a megállapodások megkötésére, felbontására vonatkozó előírások, szabályok, a beszerzés/vásárlás folyamata, befolyásoló tényezők, mezőgazdasági termékértékesítési szerződéses, értékesítési módok, befolyásoló tényezők	x
Kommunikációs módszerek, eszközök	x
Piackutatási alapelvek	x
Marketing tevékenység	x
Levelezés, üzleti levelezés szabályai	x
Eszközkezelés	x
Számítógépes adatnyilvántartás, számítógépes programok használata	x
Fogyasztóvédelmi intézményrendszer, fogyasztói jogorvoslati lehetőségek	x

Szavatosság és jótállás, a fogyasztói reklamációk intézésének módja	x
Vásárlók Könyve használatának és az abban történt bejegyzések elintézésének szabályai	x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Szakmai nyelvezet írás-, fogalmazáskészség	x
Mennyiségérzék	x
Számolási készség	x
Idegen nyelv beszéd-készség	x
Elemi szint számítógép-használat (szövegszerkesztés, táblázatkezelés)	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Döntésképesség	x
Önállóság	x
Küls megjelenés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Meggyőző készség	x
Udvariasság	x
Kommunikációs rugalmasság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Lényegfelismerés	x
Eredményorientáltság	x

7. Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek tantárgy

98 óra/98 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Gazdasági alapfogalmak, gazdaság- tevékenységi keretek megismerése els sorban az agrárvállalkozások indításának, m ködtetésének szempontjából. Felkészíteni a mez gazdasági termel i tevékenységekkel kapcsolatos gazdálkodási formák (stermel , családi gazdaságok, együttm ködések, közös tevékenységek) pénzügyi, adózási szabályozásának alkalmazására, a szükséges adminisztrációs kötelezettségek elvégzésére. A vállalkozás eredményes m ködtetése megköveteli az üzleti tervkészítés, az önköltség- és jövedelemszámítás, az áruértékesítés legfontosabb lépéseinek, az üzleti levelezés, az ajánlatkérés és -készítés, a szerz déskötésekkel kapcsolatos alapelvek és a pénzügyi tranzakciók szabályainak elsajátítását.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy oktatása során alapvet en támaszkodni kell a már tanult szakmai és általános matematikai ismeretekre.

7.3. Témakörök

7.3.1. *Üzemgazdasági alapfogalmak*

20 óra/20 óra

Termelés fogalma, célja, folyamata (termelés, elosztás, forgalom, fogyasztás, újratermelés)

Piac fogalma, csoportosítása, szerepl i, alapelemei (kereslet- kínálat- ár), piacbefolyásoló tényez k

Termelési er források: természeti er források, eszközök (befektetett tárgyi eszközök, forgóeszközök), munkaer

A term föld, mint speciális termelési eszköz (sajátosságai, értékelése, ingatlan nyilvántartás, földtulajdon, földbérlet, a term föld védelme, föld- és talajvédelmi járulé k és bírság)

Mez gazdasági támogatási rendszer célja, jellemz i

Ráfordítás és hozam fogalma, mutatószámai

Termelési költség (fogalma, csoportosítása, költségfajták), költséggazdálkodás

Önköltség, önköltségszámítás

Termelési érték és az árbevétel

Jövedelem, jövedelmez ség, hatékonyság, a jövedelmez séget befolyásoló tényez k

Kereskedelmi és marketing tevékenység fogalma, célja, összefüggése

7.3.2. *Vállalkozási alapismeretek*

27 óra/27 óra

Vállalkozás fogalma, célja

Vállalkozási formák alaptípusainak (egyéni és- családi vállalkozások, gazdasági társaságok, szövetkezetek) általános jellemz i

Vállalkozások indítása a hatályos szabályozásnak megfelel en: igényfelmérés, források (anyagi, szellemi, emberi, technológiai, saját er , hitel, pályázati támogatás) biztosítása, beruházási, min sítési, m ködési engedélyek beszerzése

Egyéni- és családi vállalkozás létrehozása, nyilvántartásba-vétele, m ködtetése, megszüntetése
Mez gazdasági termel -szolgáltató tevékenység gyakorlása stermel ként vagy kistermel ként
Vállalkozásfejlesztés (a helyi adottságoknak megfelel igény és lehet ség felmérése, piackutatási alapelvek, reklámtevékenység)
Üzleti terv fogalma, felépítése, készítésének/készítettetésének célja
Beruházás, fejlesztés küls támogatással: kölcsönök, hitelek, pályázati támogatások
Pályázatok készítésének célja, a támogatások igénylésének lehet ségei, feltételei, a pályázati kiírások figyelésének módszerei, konkrét pályázati lehet ségek ismerete a mez gazdaságban és a falusi vendéglátásban

7.3.3. Pénzügyi alapismeretek

11 óra/11 óra

Pénz szerepe a piacgazdaságban
Pénzügyi rendszer, bankválasztási szempontok
Pénzügyi szolgáltatások: betétgy jtés, hitelezés, adósságkezelés, számlavezetés / bankszámla típusok, pénzforgalmi szolgáltatás, készpénzbefizetés és készpénz ellátás
Biztosítások szerepe, jelent sége, formái
Pénzügyi tranzakciók, pénzkezelési szabályok: folyószámla, bankkártya, készpénz, házipénztár m ködtetés, pénztárgép kezelés szabályai
Hitelek, kölcsönök (személyi, áruvásárlási, építési, beruházási) felvételének legfontosabb szabályai

7.3.4. Adózási, bérezési, munkaiügyi alapismeretek

8 óra/8 óra

Adóztatáshoz kapcsolódó általános ismeretek: jellemz i, funkciói, alapelvei, az adórendszerhez kapcsolódó fogalmak
Adófajták
Adózási rend (bevallás, az adózás mértéke, adókulcsok, adófizetési határid k)
Mez gazdasági stermel k és kistermel k adózása
Agrárgazdaság és falusi vendéglátás munkaer gazdálkodásának jellemz i: munkakörök, id beosztás, idénymunka, szabadság, anyagi felel sség

7.3.5. Ügyviteli ismeretek

21 óra/21 óra

Bizonylatok (fogalma, a bizonylatok alaki, tartalmi követelményei, bizonylati elv)
Agrárgazdasággal és turizmussal kapcsolatos gazdasági tevékenységek főbb bizonylatai: befektetett eszközök, készletek nyilvántartása, állattartás, növénytermesztés bizonylatai, pénzügyi elszámolások bizonylatai, nyilvántartásai (számla, bevételi-, kiadási pénztárbizonylat, pénztárjelentés, pénztárkönyv)
Bizonylatok kitöltése (számla, nyugta, utalvány, készpénzfizetés, átutalás, szállítólevél, egyéb bizonylatok)
Készletgazdálkodás fogalma
Leltározás fogalma, módjai
Szerz dések fajtái, el írásai, a szerz déskötés és a vele járó kötelezettségek, mez gazdasági termékértékesítési szerz dések
Levelezés (szabályai, formái), a kapcsolattartás, kapcsolatépítés egyéb technikai lehet ségei (telefon, e-mail, személyes tárgyalás)

Árajánlatkérés,- értékelés, árrendelés (telefonon, levélben, interneten), áruszállítás, áruátvétel adminisztrációja
Árajánlat, ár kalkuláció készítése, értékesítési módok, szolgáltatások, áru értékesítése, marketing tevékenység
Számítógép és számítógépes programok használata a nyilvántartások vezetésénél
Fogyasztóvédelem jelentése, szabályozása, intézményrendszere
Szavatosság, jótállás
Reklamációk és azok kezelése, Vásárlók Könyve használatának szabályai
Egyéb adminisztrációs feladatok: nyilvántartások vezetése, határidők figyelése, gazdasági számítások, értékelések, adatok gyűjtése és nyilvántartása, információk gyűjtése, tájékoztatás a tevékenységről magyar és idegen nyelven

7.3.6. Munkajogi ismeretek

6 óra/6 óra

Általános munkajogi alapismeretek
A munkaviszony keletkezése
A munkaszerződés
A munkaviszony megszűnésének, megszüntetésének esetei
A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelezettségei, kártérítési felelősség
A munkaköri leírás

7.3.7. Fogyasztóvédelmi alapismeretek

5 óra/5 óra

Alapfogalmak (tudatos fogyasztó, fogyasztó, vállalkozás, forgalmazó, termék és szolgáltatás, eladási ár és egységár, online adásvételi és szolgáltatási szerződés)
Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)
Csomagolás (alapszabványok)
Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehetőségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyzék könyv felvétele, válaszadás módja és ideje)
Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok
Piacfelügyeleti alapfogalmak
A hatósági ellenőrzés
Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése, vásárlók könyvének vezetése, üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás, e-kereskedelemben kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások)
Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógéppel, internet-kapcsolattal ellátott tanterem.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	szemléltetés			x	Nyomtatványok, számlák
3.	szimuláció			x	Számítógép
4.	szerepjáték		x		
5.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	Nyomtatvány, számítógép
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	Nyomtatvány, számítógép
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	Nyomtatvány, számítógép
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
3.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11036-16 azonosító számú

**Napi tevékenységek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11036-16 azonosító számú Napi tevékenységek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Napi tevékenységek gyakorlata
FELADATOK	
Felkészül és végzi a rendszeres napi és az időszaki tevékenységeket	x
Beszzerzi a család ellátásához, a gazdálkodáshoz és az egyéb tevékenységek végzéséhez szükséges fogyasztási cikkeket, eszközöket, kezeli, rendszerezi, tárolja a megvásárolt árukat	x
Ellenőrzi az élelmiszerek, fogyasztási cikkek minőségét, felhasználhatósági idejét	x
Elkészíti és lebonyolítja a család napi étkezését (reggeli, tízórai, ebéd, uzsonna, vacsora, egyéb igények szerinti feladatok)	x
Gondoskodik az egészséges életvitelt elősegítve, illetve a betegség, vagy egyéb szokásoknak megfelelő étkezés lehetőségéről (vegetáriánus, speciális étkezések stb.)	x
Alkalmanként, a környezetnek, a családi, vagy baráti, vagy üzleti rendezvény jellegének megfelelő ellátást biztosít	x
Elvégzi az étkezés utáni takarítás, rendkészítés, mosogatás feladatait	x
Gondoskodik a gazdaságban dolgozó családtagok, kisegítők és munkavállalók ellátásáról (munkafeltételek, személyes biztonsági előírások, étkezés, szakmai felkészítés)	x
Irányítja a gazdaságban dolgozó időszaki és állandó foglalkoztatottak munkáját: kiadja a feladatokat, az elvégzett feladatok végrehajtását ellenőrzi	x
Fogadja a gazdaságba érkező látogatókat (vásárlók, érdeklődők, munkások)	x
Elvégzi a lakókörnyezet és a munkavégzést szolgáló helyiségek, valamint a környezet ellenőrzését, takarítását, az alapvető karbantartási munkákat	x
Betartja és betartatja a személyi és a környezeti higiénia szabályait, az élelmiszerbiztonsági és minőségügyi előírásokat	x
Baleset, rosszullet, betegség esetén első segélyt nyújt, intézkedik	x

Rendezi, gondozza, tisztán tartja, ápolja a lakókörnyezetet (konyhakert, udvar, virágoskert, utca, játszótér, pázsit, sport, közösségi terek stb.)	x
Termeszti, gyűjti a fűszereket és gyógynövényeket	x
A köztisztviselési alapfeladatok keretében a termékekből, virágokból dekorációt, ajándékot készít (kerti termesztés, gyűjtött anyagok)	x
Elvégzi a házkörüli állattartás napi feladatait	x
Részt vesz a gazdaságban megtermelt növények betakarításában, feldolgozásában, tartósításában, az állati termékek feldolgozásában	x
Ismerteti a saját gazdasági tevékenységét, bemutatja a környezetet, a lakóterület természeti értékeit, hagyományait	x
Kezeli, karbantartja a háztartási gépeket, eszközöket	x
Bekapcsolódik a közösségi feladatok ellátásába	x
Gyermekprogramokat szervez, vezeti a foglalkozásokat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A mezőgazdasági termeléshez, a család ellátásához szükséges alapanyagok, eszközök, fogyasztási cikkek csoportosítása, jellemzői	x
Vásárlási szokások, a tervezés jelentősége, módszerei	x
Élelmiszer-, ital-, zöldség-, gyümölcs-, fűszereismeret	x
Élelmiszerbiztonsági feladatok, szabályok, előírások	x
Munka-, környezetvédelem, higiénia, minőségirányítás	x
Elsősegélynyújtás feladatai	x
A napi, heti étrend jellemzői, az étrend összeállításának szabályai	x
A speciális táplálkozási igények kielégítésének lehetőségei és feladatai, az ételek sajátosságai (pl. vegetárius és egyéb étkezési szokások, allergiában szenvedők ellátása)	x
Az ételkészítés elméleti alapjai	x
Az egészséges életvitel jellemzői	x
Terítés, étel-, italfelszolgálat alapjai	x
Háztartási gépek csoportosítása, üzemeltetésének, karbantartásának feladatai	x
Takarítás, karbantartás gépei, higiéniai, élelmiszerbiztonsági, munkavédelmi, környezetvédelmi előírásai	x
A takarítás, mosás, mosogatás szabályai	x
A lakókörnyezet és a gazdasági területek lapvető karbantartási feladatai, munkavédelmi előírásai	x

Energiatakarékossági, hulladékhasznosítási intézkedések, a szelektív szemétyjtés, hulladékok hasznosítása	x
Virágoskert, konyhakert és udvar kialakítása, ápolás feladatai, a játszóhelyek kialakítása	x
Munkafeladatok kiadása, ellenőrzése	x
A népszokások, kismesterségek, eszközök ismerete	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Elemi számolási készség	x
Mennyiségérzék	x
Konyhatechnikai eszközök használata, gépek működtetése	x
Karbantartási munkáknál kézi szerszámok, eszközök használata	x
Szelektív hulladékgyjtés	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Szervezőkészség	x
Felelősségtudat	x
Önállóság	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
Udvariasság	x
Segítő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Áttekinthetőség	x
A környezet tisztán tartása	x
Módszeres munkavégzés	x

8. Napi tevékenységek gyakorlata tantárgy

412 óra/464 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának célja gyakorlatot biztosítani ahhoz, hogy a családi gazdálkodó rendkívül sokrét napi tevékenységét, rendszeres feladatait szigorú sorrendben, szervezeten, időben, a munkavédelmi és higiéniai követelmények elírásai szerint tudja végezni.

A családi gazdálkodónak nem különálló, nem egymástól független feladatok végzését kell ellátni. A változatos feladatok között az állatgondozás, a kertészeti termelés, a lakókörnyezet gondozása, a család étkeztetése, ellátása, gondozása, a gyermekekkel való foglalkozás, a gazdasági-ügyviteli feladatok ellátása, a beteggondozás, a megtermelt áruk értékesítésre történő elkészítése, feldolgozása, tartósítása, árusítása stb. egyaránt megjelenik a mindennapokban.

Ezen feladatok közül a Napi tevékenységek gyakorlat tantárgy célja az élelmiszer beszerzés, tárolás, ételkészítés, speciális étkezési igénybiztosítás, saját termelés termékfeldolgozás, tartósítás, takarítás, karbantartás gyakorlati készségeinek kialakítása. A témák kapcsolódnak egymáshoz, de a sorrend felcserélhető.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A gyakorlati tevékenység megkezdése előtt a tanulók a szakmai tantárgyak keretében már foglalkoztak a munkafeladatok elméleti kérdéseivel. Ezért a feladatok megkezdése csak rövid bevezetővel, előkészítő magyarázatot igényel.

8.3. Témakörök

8.3.1. Árubeszerzés, élelmiszertárolás, értékesítés

81 óra/92 óra

Élelmiszer-, italismeret

Napi-, heti étrend összeállítása, figyelemmel az egészséges étkezésnek megfelelő választék kialakítására

Italkínálat megtervezése

Nyersanyagszükséglet kiszámítása

Árubeszerzés folyamata, mindennapi bevásárlás, nagybevásárlás végrehajtása

Élelmiszerek vásárlása üzletben, piacon, ellenőrzött termelői

Megrendelés interneten

Szavatossági idő ellenőrzése vásárláskor, felhasználáskor

Lejárt szavatossági idejű termékek kezelése, megsemmisítése

Alap- és segédanyagok, késztermékek tárolása, a tárolásra szolgáló eszközök, berendezések, helyiségek fertőtlenítése, takarítása

Megtermelt növényi és állati termékek saját felhasználása az étkezésben

Higiéniai, munkavédelmi, környezetvédelmi szabályok betartása, alkalmazása

8.3.2. *Ételkészítés, terítés*

125 óra/138 óra

Menü összeállítás

Ételkészítés el készít munkáinak végzése (alapanyag el készítése, f zési-sütési eszközök, gépek ellen rzése)

Ételkészítés:

- levesek
- el ételek
- f zelékek
- köretek
- saláták, salátaöntetek
- húskételek (sertés, marha, baromfi, birka, hal)
- egytálételek
- felvert és kevert tészták, édességek készítése

Magyaros, hagyományos levesek, ételek készítése

Terítés az étkezésekhez (reggelihez, uzsonnához, ebédhez, vacsorához, ünnepi étkezéshez), a terítés módjának megfelelő anyagok, eszközök, díszítési eszközök kiválasztása, a virággal díszítés szabályainak alkalmazása

Mosogatás, az étkez és a konyha takarítása, rendbetétele

Higiéniai, munkavédelmi el írások betartása az el készítést l a gyakorló terület elhagyásáig

Baleset esetén els segélynyújtás, intézkedés

8.3.3. *Speciális étrendi igényeknek megfelel ételkészítés*

77 óra/88 óra

Vegetáriánus ételek készítése

Diabetikus, energiaszegény, fogyókúrás ételek készítése

Ételek készítése liszt-, laktóz-, fehérje-érzékenyek számára

Ételek készítése gyermekek, id sek számára

8.3.4. *Saját termelés termékek feldolgozása, tartósítása*

55 óra/56 óra

Tartósítási eljárások módszerei:

- fizikai (h kezelés, h elvonás/fagyasztás)
- tartósítás vízelvonással (bes rítés, aszalás, szárítás)
- fizikai-kémiai (sózás, cukrozás, füstölés, pácolás)
- kémiai (tartósítás vegyszerrel)
- biológiai (tejsavas erjesztéssel/savanyú káposzta, kovászos uborka;/ színtenyézzettel beoltva /túró, sajt, joghurt/; alkoholos erjesztésre alapozva/ gyümölcspálinka, borkészítés/

Házi tartósítás el készítése (segédanyagok számítása, beszerzése, eszközök, edények, gépek el készítése)

Kertészeti termékek feldolgozásának, tartósításának célja (romlás megelőzése, értékmeg rzés, szezonon kívüli zöldség – és gyümölcsfogyasztás biztosítása)

Gyümölcsök télire (bef ttek, dzsemek, lekvárok, gyümölcskocsonyák, -sajtok, aszalványok készítése, alma, körte téli tárolása)

Zöldségfélék télire (tartósítás h kezeléssel, bes rítéssel, sózással, savanyítással, szárítással, gyökérszöldségek téli tárolása)

Gyümölcs- és zöldségitalok (levek, szörpök, s rítmények) készítése, tartósítása

Gyorsfagyasztás (gyümölcs és zöldségfélék el készítése fagyasztásra, a fagyaszott termékek felhasználásának követelményei, lehet ségei)

Tejtermékek házi készítése (aludttej, tejföl, túró, gomolya, joghurt)

Házi disznóvágás: a sertés bontásának megfigyelése (testtájak és húsipari elnevezések megfeleltetése), húsfeldolgozás, tartósítás (sózás, pácolás, füstölés) munkáiban közrem ködés, részvétel a disznótor szervezésében, bonyolításában
Baromfi és nyúl vágásának, tisztításának, konyhakész állapotba hozásának gyakorlása

Hullott gyümölcs hasznosítása (cefre-, lé-készítés)

Saját termesztés termékekb l, virágokból dekorációk, ajándékot készítése

8.3.5. *Takarítás, karbantartás*

74 óra/90 óra

Takarítószeres, - eszközök, - vegyszerek, - egyéb anyagok, - gépek kiválasztása, balesetmentes és környezetkímél módon történ használata, higiéniai el írásainak betartása, takarítószeres tárolása

Napi takarítás sorrendje

Heti rendszeres takarítás, nagytakarítás elvégzése

Ágynem , törülköz cseréje, mosása, foltok eltávolítása, vasalás

Alapvet lakótéri karbantartási feladatok ellátása a munkavédelmi szabályok betartása mellett

Rovarirtás, rovar elleni védekezés, rágcsálók irtása

Szelektív szemétyg jtés, energiatakarékosság, hulladékhasznosítás megvalósítása

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A tantárgy képzési helyszíneit a feladatoknak megfelelő en kell kiválasztani. A gyakorlat alapját els sorban az intézményi tankönyv (kb. 10 f egyidej munkáltatását biztosító berendezésekkel) biztosítja. Egyes feladatok küls munkahelyeken oldhatók meg (vásárláshoz közelben elérhet üzletek, piacok, egyéb munkákhoz intézményi kollégium, vendégház, vagy szerz déses vendéglátó tevékenységet folytató üzem, szervezet).

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szimuláció		x		Árubeszerzés
4.	szerepjáték		x		Felszolgálat

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Receptek
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Receptek
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		Házi zöldség- és gyümölcsfeldolgozás eszközei, nyersanyagok
5.2.	M veletek gyakorlása	x			
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11038-12 azonosító számú

**Kreatív textildolgozás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11038-12 azonosító számú Kreatív textildolgozás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Varrási, kézimunkázási alapismeretek	Varrás, kézimunkázás gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja a felhasználási célnak megfelelő alap- és segédanyagokat a ruhák, a lakástextíliák és a kézimunkák készítéséhez, a textíliák javításához		x
Másolja az alapvető szabásmintákat		x
Szabásminta alapján az egyszerűbb ruhadarabokat elkészíti		x
Megvarrja a lakástextíliákat (függöny, ágynemű, asztalnemű)		x
Átalakítja, megjavítja a textíliákat (ruhaneműt, lakástextíliákat)		x
Elvégzi a hímzési, kötési, horgolási feladatokat		x
Elvégzi a lakás- és ruhadíszítési munkákat		x
Kreatívan hasznosítja a maradék anyagokat		x
Megőrzi, javítja, gondozza a népi hagyományos, tájjellegű ruhákat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Textilipari nyersanyagok, textíliák tulajdonságai, kezelhetőség, felhasználás szerinti csoportosításuk	x	
Ruhakészítés általános folyamata	x	x
Testalkattípusok és testméretek összefüggései	x	x
Méretvétel módja, szabásminta másolása	x	x
Szabási munkaműveletek	x	x
Kézi öltések	x	x
Gépi varrás	x	x
Egyszerűbb ruhadarabok szabásminta alapján varrása	x	x
Lakástextíliák varrása	x	x
Ruha-átalakítások, javítások műveletei	x	x
Különböző tájegységek hímzései	x	x
Kézimunkák (kötés, horgolás, hímzés), díszítések technikája	x	x
Egyéb kézimunkák (szövés, makramé, folttechnika, egyéb lakásdíszítő kézimunka)	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Varrás kézi és gépi eszközeinek működtetése		x
Munkavédelmi előírások betartása		x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Kézügyesség		x
Kitartás		x
Türelmesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiválhatóság	x	x
Hatékony kérdezés készsége	x	x
Kompromisszumkészség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Kreativitás, ötletgazdagság		x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x
Módszeres munkavégzés		x

9. Varrási, kézimunkázási alapismeretek tantárgy

72 óra/82 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a család, háztartás ruha-, lakástextil javítási feladatainak elvégzéséhez, egyszer bb ruhadarabok, lakástextíliák varrásához, lakásdíszít , hagyományos kézimunkák készítéséhez elméleti alapismeretek biztosítása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az elméleti tantárgy oktatása során csak a legfontosabb ismeretek elsajátítására nyílik lehet ség. A gyakorlati órákkal szoros egységben kell dolgozni. A tantárgyhoz mértani-, matematikai alapismeretek kapcsolódnak (szabásminta készítés, anyagszükséglet kiszámítás).

9.3. Témakörök

9.3.1. *Textilipari anyagismeret*

16 óra/16 óra

Textilipari nyersanyagok eredet szerinti csoportosítása: természetes, mesterséges, kevert textíliák

Kereskedelmi forgalomba kerül textíliák csoportosítása: ruházati-, háztartási-, lakástextíliák, m szaki-, egészségügyi- stb. kelmék, szövetek

Textíliák alapvet tulajdonságai: nedvszívó-, légátereszt -, meleg-, szín-és formatartó képesség, szilárdság, méretállandóság, gy r dési hajlam

Textíliák kezelhet sége: a különböz alapanyagú és el állítású kelmék mosása, szárítása, vasalása

Szövetek, kelmék feldolgozási tulajdonságai: szabhatóság, varrhatóság, aláragaszthatóság, vasalhatóság

Különböz el állítású és felhasználási célú textíliák megkülönböztetése mintagy jtemény alapján

9.3.2. *Kézimunkák, díszítések*

20 óra/22 óra

Nagy múltú néprajzi tájegységekre jellemz viseletek, hímzések, sz ttesek, családi állapotot, kort jelz , szertartásokhoz kapcsolódó ruhadíszítések, csipkekészítés, sz rratétek, hagyományos lakástextíliák

Kézimunkák (hímzés, kötés, horgolás) kellékei: anyagok, eszközök

Maradék anyagok felhasználásának lehet ségei (applikáció, folttechnika, szövés)

9.3.3. *Ruhakészítési alapismeretek*

28 óra/33 óra

Ruházati cikkek csoportosítása: alsó-, fels , sport-, munkaruházat

Hazai és külföldi mérettáblázatok

Testalkattípusok és testméretek összefüggései

Méretvétel módja

Ruhakészítéshez szükséges alap-, és segédanyagok kiválasztásának szempontjai

Alap ruhadarabok elkészítéséhez alap- és segédanyag szükségletek kiszámítása a kereskedelemben forgalmazott textíliák szélességének figyelembe vételével

Szabásminta készítésének elvei, kész szabásminta másolás technikái
 Ruhakészítés általános folyamata: szabás, varrás, nedves h -megmunkálás (vasalás)
 Leggyakoribb varrásfajták készítésének lehet ségei: összevarrás, rávarrás, szegés,
 díszítés, varratvégz dések, kellékek felvarrása
 Ruha-átalakítások, javítások lehet ségei, el készületei

9.3.4. Lakástextíliák

8 óra/11 óra

Anyagkiválasztás szempontjai
 Méretezés módjai
 Színek összhangjának megteremtése
 Lakástextíliák (függönyök, drapériák, ágytakaró, levehet bútorhuzat, ágynem ,
 asztalterít , konyharuha stb.) varrásának technikája

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az elméleti oktatás tartható osztályteremben, de amennyiben az iskola lehet ségei biztosítják, célszer a tanvarrodában szervezni.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	Filmek, fotók, divatlapok, anyaggy jtemények, rövidáru, méter, ruházati üzletek
4.	szimuláció			x	Modell
5.	házi feladat	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	Textilfeldolgozáshoz szükséges eszközök, felszerelések
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	Textilfeldolgozáshoz szükséges eszközök, felszerelések
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	Szabásminták
3.2.	rajz készítése leírásból		x		Szabásminták, divatlapok
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés			x	Szabásminták, divatlapok
4.	Vizsgálati tevékenységek körében				
4.1.	Anyagminták azonosítása	x			Mintagy jtemény

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Varrás, kézimunkázás gyakorlat tantárgy

268 óra/248 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja elméleti ismeretekre alapozva olyan gyakorlati felkészültség kialakítása, amely képessé teszi a tanulókat a család és a háztartás ruha-, lakástextil-javítási feladatainak elvégzésére, egyszer bb ruhadarabok megvarrására, lakásdíszít , hagyomány rz kézimunkák készítésére.

A kész szabásminták másolására, a divatlapok, kézimunka-leírások használatára történ felkészítés segíti az öltözködés, a lakásdíszítés sajátos, egyéni igényeinek kielégítését. A gyakorlat során a tanulók sajátítsák el a különböző öltéseket, gépi varrástípusokat, a varrógép biztonságos üzemeltetését, ismerjék meg a kézimunka technikákat, a hagyományos, helyi viseletek díszít elemeinek készítését.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A varrás, kézimunkázás gyakorlatai során jelentősen fejlődik a tanulók rajzkészsége, kez ügyessége. A szakmai számításoknál és szabásminta készítéseknél alapozni kell a matematikai, mértani ismeretekre. A szakmai tantárgyak közül elsősorban a Lakókörnyezet kialakítás, a Család- és háztartás-ellátási gyakorlat során szerzett tapasztalatokra lehet építeni.

10.3. Témakörök

10.3.1. Varróeszközök, kézi öltések

20 óra/10 óra

Vágó-, mér eszközök

Szabásminták körülrajzolásához szükséges eszközök

Tűk, cérnák

Varráshoz szükséges bútorok

Vasalódeszka, vasaló

Varróeszközök tárolása

Kézi öltések fajtái, jellemzői: fércöltés, duplasoros fércöltés, tűzöltés, rejtett öltés, szegőöltés, cikk-cakköltés, egyszeri szegőöltés, pelenkaöltés, boszorkányöltés

Kézi öltések felhasználási helyei, képzése: fércelés, behúzás, húzózár kézi bevarrása, ruhadarab felhajtása, anyagszélek összevarrása, szélek tisztázása, gomblyukak kézzel varrása

10.3.2. Varrógép, gépi varrások

40 óra/30 óra

Orsózás, orsócsere, a befűzés helyes módja

Varrógép öltésképzése

Géptűk fajtái, méretei, cseréje

Cérnaválasztás szempontjai

Varrógép karbantartása (a tisztítás, olajozás módja)

Leggyakrabban használt gépi varrásfajták (egyszeri varrás, korcolt varrás, francia varrás) használata és készítésének módja

Szempontok a varrások méretjellemzőinek (varrásszélesség, öltésszélesség, tűzélesség stb.) megválasztásához

Varrástípusok:

- sima összevarrás és változatai (szétvasalt, egy oldalra vasalt, formázó varrás),

- tűzékekkel kombinált összevarrások (egy oldalra tűzött, széttűzött, rátűzés),

- kettűzött varrások (franciavarrás, fél-francia varrás, lapos-varrás) alkalmazása

Különleges anyagok (krepdesin, bársony, mindkét oldalon viselhető anyagok, csipkék, vékony anyagok, kötött holmik) varrása

Anyagok beszegése, lakástextíliák varrása (függöny, drapéria, ágynemű, asztalteríték, konyharuha stb.)

Anyagkiválasztás, méretezés, anyag- és kellékszükséglet számítás, terítés, felfektetés, szabás, fércelés, varrás, vasalás

Egyszeri varrási műveletek során a leggyakoribb géphibák javítása

Vasalás szerepe, a hőfokbeállítás fontossága a varrás során

Vasalás nedvesítéssel

Munka- és balesetvédelmi szabályok és ezek betartása

10.3.3. Textíliák javítása

34 óra/34 óra

Varrások fölfejtése
Ruha-átalakítások: szoknya felhajtása, leengedése, nadrágszár rövidítése, derékrész sz kítése, b vítése
Foltozás, szakadások javítása
Gumírozás javítása
Stoppolás
Lakástextíliák (leped k, takarók, törölköz k stb.) javítása

10.3.4. Ruhadarabok készítése kész szabásminta használatával

40 óra/40 óra

Egy ruhadarab modell választása (szoknya, blúz, nadrág, ing, n i /egész/ ruha, gyermekruha, hálóruga stb.), elkészítése a tanár irányításával a gyakorlati foglalkozásokon
Modellválasztási szempontok
Anyagválasztás, anyag- és kellékszükséglet számítás
Méretvétel, méretábrázolatok használata
Divatlapok szabásmintáinak méretre alakítása
Kész szabásminta másolása, jelölések értelmezése, átvitele az anyagra
Szabásminta szerkesztés
Felfektetés, szabásvonalak jelölése, szabás
Fércelés, összeállítás, próba, varrás, vasalás
Sz kít k áthelyezése (más helyre, ráncolásba, hajtásokba, szabásvonalba)
Gomblyukvarrás (a varrógép programjával, stircelt gomblyuk), gomb felvarrása
Zsebek készítése és felvarrási módjai
Húzózár bevarrási módok (egy oldalról takart, két oldalról takart)
Ujjak készítése és bevarrási módjai
Gallérok készítése és felvarrási módjai
Kézelt k kialakítása és felvarrási módjai

10.3.5. Hímzés

24 óra/25 óra

Hímzések csoportjai: szálszámolásos hímzések, el rajzolásos hímzések
Hímzési kellékek (alapanyagok, hímz fonalak, eszközök) kiválasztása
Különböz tájegységek hímzéseinél használt öltésfajták: el öltés, hátraöltés, t z öltés, száröltés, keresztöltés, zeg-zug öltés, kiegészít öltés, nyolcas öltés, huroköltés, láncöltés, fogazás, rácsozás, aszúrozás készítése

10.3.6. Kötés, horgolás

25 óra/25 óra

Kötési kellékek (fonalak, köt t k) kiválasztása
Kötési alapminták használata
Kötési m veletek: szemek felszedése, sima és fordított szem képzése, szaporítás, fogyasztás, gomblyukak, szegélyek készítése
Kötött darabok összeállítása
Horgolási kellékek (cérnák, horgolót k) kiválasztása
Egyszer bb horgolási technikák: láncszem, dupla láncszem, láncszempálca, kispálca, hamispálca, egy- és két-ráhajtásos pálca, relief pálca, rákötés, pikó
Kerek és szögletes formák horgolása

Kötés, horgolás mintadarab, rajz alapján

10.3.7. Egyéb kézimunkák

25 óra/20 óra

Bonyolultabb hímzéstechnikák alkalmazása (egyszín és színes hímzés, lyukhímzés, madeira, gobelin, kelim, subázás, hímzett ruhadarabok, illetve kiegészítők készítése)
Bonyolultabb kötésminták alkalmazása (áttört-, ír-, norvég minták, kesztyű kötése)
Bonyolultabb horgolásminták alkalmazása (rece-, szalag-, tuniszi horgolás, ruha- kiegészítők készítése)
Egyéb lakásdíszítő kézimunkák készítése: szövés (lábtörölő, szőnyeg), makramé (virágtartó, falvédő), folttechnika (dísz-, vagy ülőpárna, folttakaró)

10.3.8. Vizsgaremek készítés

60 óra/64 óra

Önálló dokumentáció (rajz, szabásminta, ár, anyag kalkuláció) és modellkészítés a tanultak alapján (részletes útmutatás a vizsgáztatás feltételeinél)

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A képzés javasolt helyszíne varrógépekkel és a szükséges kiegészítő berendezésekkel ellátott, legalább 10 fős együttes foglalkoztatását biztosító tanterem.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés		x		Textil feldolgozási gépek, eszközök, felszerelések
4.	szimuláció		x		Próba-baba
5.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Kötésminta, horgolásminta
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Kötésminta, horgolásminta
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		Munkadarab leírása
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x			Szabásminták
3.2.	Rajz készítése leírásból	x			Szabásminták
3.3.	Rajz elemzés, hibakeresés	x			Szabásminták
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység		x		
5.2.	M veletek gyakorlása	x			
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		Varrógép
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x			Próba-baba, modell
7.2.	Anyagminták azonosítása	x			Anyagminta gyűjtemény
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11039-16 azonosító számú

**Mezőgazdasági termelés és feldolgozás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11039-16 azonosító számú Mezőgazdasági termelés és feldolgozás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kertművelés, kertészeti termékfeldolgozás	Állattartás, állati termékfeldolgozás	Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat	Állati termékkel állítás és feldolgozás gyakorlat
FELADATOK				
Csapadékmennyiséget mér, talajvizsgálatot végeztet			x	
Közreműködik és szervezi a talajmunkákat, tápanyag-utánpótlást			x	
Magágyat készít, vetést, ültetést, telepítést végez			x	
Növényápolási, öntözési feladatokat lát el			x	
Dísznövényeket, virágokat ápol, termel			x	
Gyümölcsöt, zöldséget termel			x	
F szer- és gyógynövényeket termel			x	
Termésbecslést végez			x	
Betakarítja a termést			x	
Terményt kezel, tárol, csomagol			x	
Állatokat ápol, gondoz				x
Takarmányt el készít, takarmányoz, megfelel körülmények között tartja az állatokat				x
Felismeri a beteg állat tüneteit				x
Gondoskodik a megtermelt növényi és állati termékek feldolgozásáról, tartósításáról, értékesítéséről			x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
Mezőgazdasági alapismeretek	x	x		
Termék-feldolgozási, tartósítási alapismeretek	x	x		
Zöldség- és gyümölcsnövények termesztése, szedési, feldolgozási, tárolási és tartósítási eljárásai (savanyúság-készítés, szárítás, mélyhűtés)	x		x	
Gyümölcs- és zöldségtermelési növények telepítése, ápolási munkálatai	x		x	
Gyümölcsök betakarítása, tárolási, feldolgozási (lekvár, zselé, befőtt, aszalás) munkálatai	x		x	
Szőlő termesztés általános alapjai, egyszerű szőlőművelések, a borkészítés alapjai	x		x	
Kerti, szobai dísznövények, szaporításuk, gondozásuk	x		x	
F szer- és gyógynövények termesztésének alapismeretei	x		x	
Kertkialakítási szabályok	x			
Állattartás és takarmányozás		x		x

Állatvédelmi és állatjóléti ismeretek, állatok elhelyezésének higiéniai feltételei		x		
Állati termékek feldolgozásra el készítése, el állítása, tárolása		x		x
A kistermel i, kisüzemi élelmiszer el állítás szabályai		x		
A megtermelt, saját el állítású áruk (élelmiszerek, alapanyagok, termékek) értékesítése (szabályok, el írások, együttm ködés, közös feladatok)		x		
Növényvéd szerek és az állattartásban alkalmazott fert tlenít szerek ismerete	x	x	x	x
Munka- és környezetvédelem, els segélynyújtás	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése, beszédképesség	x	x		
Elemi szint számítógép-használat	x	x	x	x
Szakmai számítások	x	x	x	x
Mennyiségérzék			x	x
Kéziszerszámok, konyhai eszközök használata, karbantartása			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Állóképesség			x	x
Kitartás			x	x
Felel sségtudat			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt képesség	x	x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
Közérthet ség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Rendszerez képesség			x	x
Lényegfelismerés	x	x	x	x
Eredményorientáltság	x	x	x	x

11. Kertm velés, kertészeti termékfeldolgozás tantárgy

139 óra/116 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja elméleti alapismereteket adni els sorban a helyi, tájjelleg kertm velés árutermelési részfeladatainak szakszer végrehajtásához a családi gazdaságban, a kertészeti nagy- és kisüzemi termelésben. Megtanítani a család szükségleteit biztosító konyhakert és a lakókert önálló m velésének tudnivalóit. Megismertetni a zöldség-, gyümölcs-, sz l -, dísz-, gyógy- és f szernövény termesztésben megtermelt áruk kezelésének, piaci el készítésének, értékesítésének feladatait, a tárolás, az els dleges feldolgozás módjait.

Fontos cél a kézimunka igényes technológiák (gyógy- és f szernövények, biotermesztés) megismertetése, mivel alkalmazásukkal a családi bevételek jelent sen, folyamatosan növelhet k.

Az ismeretek elsajátíttatása során kiemelt figyelem illeti a környezetkímél kertm velés jellemz inek megismerését, a megtermelt termékek egészséges táplálkozásban való hagyományos és korszer felhasználást.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az egészséges táplálkozás alapja az egészséges ételmszerellátás, melynek összhangját a különböz szakmai tantárgyak kapcsolódásával lehet biztosítani. A kertm velés, kertészeti termék-feldolgozás a környezetvédelmi, valamint az egészséges életvitel ismeretekhez kapcsolódva segíti a környezetbarát, környezettudatos magatartás kialakulását.

11.3. Témakörök

11.3.1. Kertm velési, termék feldolgozási alapismeretek

24 óra/10 óra

Haszon-, dísz- és lakókertek funkciói, kialakításának, tervezésének szempontjai, növénycsoportjai

Kertészeti növények termesztésének környezeti feltételei (h mérséklet, fény, víz, leveg , tápanyag, talaj)

Hazánk kertészeti termelésre alkalmas éghajlati körzetei

A talaj jellemz tulajdonságai, talajtípusok, talajvizsgálatok célja

Talajm velés feladata, talajm velési módok

Öntözés fontossága, lehet ségei

Ökológiai gazdálkodás (biotermesztés) fogalma, jelent sége, jellemz gyakorlati eljárásai, ellen rzése, a környezetkímél növényvédelem lehet ségei

Kertészeti termesztés legfontosabb eszközei: kézi eszközök (ásó, kapa, metsz olló, kézi permetez k), gépi eszközök (f nyírók, kerti kultivátorok, talajmarók, motoros permetez k)

Kertészeti termékek feldolgozásának, tárolásának általános ismeretei:

- szükségessége (idényjelleg termelés, romlás)
- romlást okozó káros hatások (fizikai, kémiai, enzimes, mikrobiológiai)
- tárolási módok

Munkavédelmi, környezetvédelmi feladatok, első segélynyújtás elírásai a kertészetekben

11.3.2. Zöldségtermesztés

40 óra/20 óra

Zöldségnövények fogalma, a zöldségtermesztés jelentősége
Zöldségfogyasztás szerepe a táplálkozásban
Zöldségnövények csoportosítása
Zöldségnövények termesztésének környezeti feltételei
Zöldségeskert kijelölése, előkészítése, talajmunkák, trágyázás, talajjavítás
Növényi kölcsönhatások ismerete, növénytársítások, vetésváltás elírásai
Termesztés-berendezések: növényházak, fóliaborítású termesztés-berendezések
Termesztési módok: hajtás, korai szabadföldi termesztés, szántóföldi tömegtermesztés
Zöldségnövények ivaros szaporítása: a magvetés helye, ideje, módja, a palántanevelés
Hajtás eszközei, módjai, jelentőségei, feltételei, berendezései
Zöldségnövények ivartalan szaporítása: szárgumó, gyökérdugvány, sarjgumó, dugvány, tőosztás
Zöldségnövények gyakoribb rovarkártevői, betegségei
Zöldségnövények ápolási munkái: növényápoló talajmunkák, öntözés, tápanyagellátás, gyomirtás, környezetkímélő növényvédelem, speciális ápolási munkák, a növények egyedi kezelése
Zöldségnövények, termésbecslése, betakarítása: a szedés idejét meghatározó tényezők, a fontosabb zöldségnövények betakarítási ideje, a szedés eszközei és módjai
Zöldségfélék árukezelése, piaci előkészítése (tisztítás, osztályozás, csomagolás), értékesítés
Zöldségnövények tárolása, egyszeri tárolási jelentőségek
Zöldségfélék házi tartósításának előkészítési feladatai a különböző tartósítási módoknak megfelelően
Zöldségmagvak, szaporítóanyagok szedése, tárolása, kezelése
Gombatermesztés alapjai

11.3.3. F szer- és gyógynövények termesztése

8 óra/16 óra

F szer- és gyógynövények fogalma, hatóanyagai
F szer- és gyógynövények termesztésének környezeti feltételei
F szer- és gyógynövények termesztésének általános feladatai: terméshely kiválasztás, vetésforgó kialakítás, talajmunkák, tápanyagpótlás, szaporítás, ápolási munkák
Hatóanyagot legnagyobb mennyiségben tartalmazó növényi rész betakarítása
F szer- és gyógynövények elsőleges feldolgozása (tisztítás, aprítás, fosztás, szárítás), értékesítése

11.3.4. Gyümölcsstermesztés

28 óra/14 óra

Gyümölcsstermesztés jelentősége
Gyümölcsfogyasztás szerepe a táplálkozásban
Gyümölcsstermesztő növények csoportosítása alakulás szerint (fa, bokor, cserje, félcserje, lágyszárú), termésrészek szerint (almatermesztők, csonthéjasok, héjasok, bogyósok)

Gyümölcsfák a ház körül

Gyümölcssterm növények szaporítása, telepítése, a telepítés helyének megválasztása

Gyümölcsösök koronaformái

Gyümölcsösök gyakoribb rovarkártev i, gombabetegségei

Ápolási munkák a gyümölcsösben: a fiatal fák gondozása, a term fák gondozása, ritkító és ifjító metszések, a gyümölcsösök trágyázása, talajm velése, környezetkímél növényvédelme, öntözése

Hullott gyümölcs hasznosítása

Termésbecslés

Gyümölcsszüret: a szedés id pontjának meghatározása, a szedés módja és eszközei

Gyümölcsmanipulálás: válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, értékesítés, tárolás

Gyümölcsfélék házi tartósításának el készítési feladatai a különböz tartósítási módoknak megfelel en

11.3.5. Sz l termesztés

20 óra/29 óra

Sz l termesztés szerepe, a sz l fogyasztása, a bor szerepe az étkezésben, vendéglátásban, a kulturált borfogyasztás

Term tájak, borvidékek, borterm helyek, hegyközségek

Sz l fajták csoportosítása, házi-kerti csemege és borsz l fajták

Sz l gyökér és hajtásrendszere, a sz l t ke életm kódése

Sz l szaporítása, sz l ültetvények létesítése, a telepítés helyének megválasztása

Hagyományos t keformák (fej, stb.), korszer t kem velési módok (magas kordon, erny , egyes függöny)

Metszés ideje, eszközei, módjai (alakító metszés, term sz l metszése)

Sz l gyakoribb rovarkártev i és gombabetegségei

Sz l ápolási munkák: zöldmunkák, talajápolás, trágyázás, környezetkímél növényvédelem, öntözés

Sz l termésbecslése, betakarítása: szüreti el készültek, az id pont meghatározása, szervezési feladatok

Csemege sz l szedése, osztályozása, csomagolása, tárolása, értékesítése

Borsz l szüretelése, osztályozása, szállítása, feldolgozása

Borkészítés feladatai, fehér- és vörösborkészítés, egyszer pincem veletek, borkezelés

Áru el készítés, értékesítés, palackozás, címkézés

11.3.6. Dísznövénytermesztés

19 óra/27 óra

Kertek tervezésének alapelvei: építészeti, természeti, környezeti adottságok (éghajlat, táj, talaj, lakókörnyezet), igények, képességek, lehet ségek, a célmeghatározás fontossága

Lakókörnyezet kerttípusai: lakókert, hagyományos falusi kert, virágoskert, el kert, haszonkert, pihen kert, díszkertek (francia, angol, mediterrán, japán, tet , sziklakert)

Díznövények csoportosítása, termesztési helyük (termeszt -berendezések, természet -edények, közegek)

Ismertebb egynyári, kétnyári, ével díznövények, a szaporítás feladatai

Virágágyak, pihen kert, utak melletti területek beültetése és ápolása

Díszfák, dízcserjék (lombhullató díszfák, dízcserjék, örökzöldek,) gyümölcssterm cserjék fajtái, telepítésük, gondozásuk

Ismertebb szobai dísznövények szaporítása, ápolása

Kerti gyeplétesítése és ápolása

Lakásdíszítés: élvirág, szárazvirág, zöldek felhasználása, a virágkötészet anyagai, eszközei, a virágrendezés elvei

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A Kertművelés, kertészeti termékfeldolgozás elméleti tantárgyat elsősorban mezőgazdasági vagy külön kertészeti szaktanteremben célszerű oktatni, ahol a környezet is motiválja a tanulókat. A teremben a bemutatóanyagok (preparátumok, képek, metszetek, térképek stb.) elhelyezése mellett a természetes alapanyagokkal történő díszítés mutassa be a lakásban, a vendéglátóhelyen alkalmazható formákat. Célszerű külön helyet biztosítani a tanulók kiemelkedésére és a szakmai versenyeken készített munkáinak bemutatására.

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	Dia, videofilm, DVD
2.	kiszerelés			x	
3.	szemléltetés			x	Maggyajtemény, növénygyajtemény, képek
4.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információfeldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	Talajtérképek, kertészeti növények rajzai

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Állattartás, állati termékfeldolgozás tantárgy

121 óra/116 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az állattartás, állati termékfeldolgozás tantárgy tanításának célja elméleti alapokat adni a családi gazdálkodó tevékenységhez kapcsolódó állattartási és els leges termékfeldolgozási feladatok tudatos, környezetkímél és higiénikus elvégzéséhez.

Az állattartási technológiai feladatok végrehajtásához, az állattartási eszközök szakszer használatához, az állatokkal való bánásmóddhoz, az állatvédelmi szabályok betartásához szükséges megismerni a haszonállatok szervezetének felépítését, élettani m kódésének alapjait, tartási, takarmányozási, szaporítási, gondozási módjait.

Cél elérni, hogy a családi gazdálkodó tevékenységében össze tudja hangolni az állattartást a környezetvédelemmel, a rendezett környezettel, az egészséges és hagyományos táplálkozással. Tudatosítani kell, hogy az állati termék el állítása, feldolgozása, értékesítése gondos, fegyelmezett munkát, a higiéniai követelmények szigorú betartását követeli meg.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az állattartási, de különösen a feldolgozási tevékenység során a tanult környezet- és munkavédelmi, higiéniai, élelmiszertárolási, f zési el írások szigorú betartását kell megkövetelni, a balesetek, fert zések elkerülése érdekében.

12.3. Témakörök

12.3.1. Állattartási alapismeretek

14 óra/6 óra

Haszonállatok fogalma, fajtái
Ökológiai gazdálkodási lehet ségek az állattartásban
Állatvédelem és állatjóléti ismeretek
Eml sállatok és a madarak testtájai
Emésztés jellemz i eml sállatoknál és madaraknál
Szaporodás jellemz i eml sállatoknál, madaraknál
Takarmányok csoportjai, jellemz ik
Takarmányok tartósítása, tárolása
Egészséges és a beteg állat viselkedése, jellemz i
Állattartás higiéniai követelményei
Fert tlenít szerek és azok alkalmazása
Legyek, rágcsálók irtása, egészségügyi szabályok

12.3.2. Baromfitartás

36 óra/15 óra

Baromfitartás jelentése
Baromfi elnevezése kor, ivar, hasznosítás szerint
Baromfi legfontosabb értékmérő tulajdonságai (hús-, tojás-, toll-, májtermelés képesség)
Tyúktartás: tyúkfajták és hibridek, pecsenyecsirke, árutojás elállítása (épületek, környezetszabályozás, takarmányozás, állatgondozás)
Lúdtartás (pecsenyeliba, máj- és tolltermelés)
Kacsatartás
Pulykatartás
Gyöngytyúktartás
Galambtartás
Gyakoribb baromfibeetegségek
Természetes és mesterséges keltetés
Vágás, csomagolás, hűtés
Értékesítés szabályok, lehetőségek (fő- és melléktermékek)

12.3.3. Nyúltartás

12 óra/6 óra

Nyúltartás jelentése
Nyúl elnevezése kor, ivar, hasznosítás szerint
Nyúl fontosabb értékmérő tulajdonságai
Nyúlfajták és hibridek
Nyúlelhelyezés
Nyúlszaporítás
Nyúl takarmányozása, gondozása
Gyakoribb nyúlbetegségek
Nyúlfeldolgozás, értékesítés

12.3.4. Sertéstartás

22 óra/25 óra

Sertéstartás jelentése
Sertés elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
Sertés fontosabb értékmérő tulajdonságai (hústermelési képesség, szaporodási képesség, malacnevelési képesség, egészség, ellenálló képesség)
Sertésfajták és hibridek
Sertéselhelyezés (épületek, berendezés, környezetszabályozás, trágyakezelés)
Sertés szaporítása (ivarzás, pároztatás, termékenyítés, vemhesség, fialás)
Sertés takarmányozása, hizlalási módok
Sertésgondozás
Gyakoribb sertésbetegségek
Sertésértékesítés (szerszámok, élősúly számítása, szállítás)
Sertés elsődleges feldolgozása (kábitás, vágás, véreztetés, perzselés, mosás, bontás, húsipari elnevezések)

12.3.5. Lótarítás

10 óra/20 óra

Lótarítás célja, gazdasági, sport jelentése

Ló elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

Lófajták

Ló-bírálat, testalakulás és teljesítőképesség közötti összefüggés

A ló tartása, takarmányozása

A ló szaporítása (mesterséges termékenyítés, fedeztetés, vemhesség, ellés, újszülött állat és kanca ápolása)

Lóhasználat, lovas idegenforgalom

12.3.6. Szarvasmarha, juh és kecsketartás

27 óra/44 óra

Szarvasmarhatartás jelentősége

Szarvasmarha elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

Szarvasmarha fontosabb értékmérő tulajdonságai (ellenálló képesség, termékenység, szaporaság, tej-, hústermelőképesség)

Kettős hasznosítású, tejtermelő, húshasznosítású fajták

Szarvasmarha elhelyezése, gondozási feladatai

Szarvasmarha szaporítása (pároztatás, vemhesség, ellés, ellés körüli teendők)

Borjú és üsző nevelés

Húshasznú marha tartása, borjú, növendékbika, üsző, selejt marhák feljavítása

Tejtermelő tehenek tartása, takarmányozása, gondozása, fejése

Tejösszetétel, érzékszervi vizsgálat

Elsődleges tejfeldolgozás, tejértékesítés

Vágásra történő leadás előkészítése, szállítás

Gyakoribb szarvasmarha betegségek

Juhtartás jelentősége

Juh elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

Juh fontosabb értékmérő tulajdonságai

Juhfajták és hibridek

Juhtartási sajátosságok (hús-, tej- és gyapjútermelés, elhelyezés, szaporítás, takarmányozás)

Gyakoribb juhbetegségek

Juhelőkészítés vágásra, az értékesítés lehetőségei

Kecsketartás jelentősége

Kecske elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A kecske faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai

A kecske fajtái

A kecske szaporítása és felnevelése

A kecske takarmányozása és gondozása

A kecske fejése, tejkezelés

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az Állattartás, állati termékfeldolgozás elméleti tantárgyat elsősorban mezőgazdasági vagy állattartási szaktanteremben célszerű oktatni, ahol a környezet is motiválja a tanulókat. A teremben az állattartással kapcsolatos bemutatóanyagok (preparátumok, képek, metszetek stb.) elhelyezése mellett célszerű külön helyet biztosítani a tanüzemben, egyéb gyakorlati munkahelyeken történő tanulói tevékenység, szakmai versenyeken elért sikerek, kiemelkedő események bemutatására.

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Dia, videofilm, DVD
2.	kisel adás			x	
3.	szemléltetés			x	Képek, makettek, metszetek
4.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	Képek, ábrák
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat tantárgy

268 óra/268 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A mez gazdasági termelés és feldolgozás gyakorlati tantárgy a tanulókat felkészíti az elméletben elsajátított ismeretek tudatos gyakorlati alkalmazására.

A családi gazdálkodó munkaköréhez kapcsolódóan a ház körül, a családi gazdaságban vagy üzemi viszonyok között, saját felhasználásra és értékesítési célra termel i tevékenységet folytat. Feladatát önállóan, illetve irányítás mellett végzi.

A tantárgy tanításának célja képessé tenni a tanulókat a konyhakertben, dísz- és lakókertben önálló kertkialakítási, - m velési, - gondozási tevékenységre, a családi gazdaság vagy mez gazdasági kistermelés kertészeti ágazataiban a részfeladatok szakszer , környezetkímél végrehajtására. Tudják a megtermelt kertészeti termékeket közvetlenül, vagy feldolgozás után hasznosítani, értékesítésre el készíteni.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A mez gazdasági gyakorlati tevékenységek végzéséhez fel kell használni a kapcsolódó szakmai elméleti tárgyak tananyagaiban megszerzett ismeretek mellett a természetismeretben tanultakat, építeni lehet a matematikai ismeretekre. A szakmai lehet ségeket felhasználva konkrét gyakorlati példákon keresztül kell segíteni a számolási készség fejlesztését (vet magszükséglet, termésmennyiség, százalékszámítás stb.).

A szakmai tárgyak közül a Családellátás, - gondozás, az Élelmiszerek és táplálkozási, ételkészítési alapismeretek tantárgy, valamint a Lakókörnyezet kialakítás ismeretei, a Napi tevékenységek gyakorlata el készíti, segíti a zöldség- és gyümölcsstermesztési feladatok megvalósítását, mivel a tanulók közvetlenül érzékelhetik a megtermelt min ségi áruk felhasználásának fontosságát.

13.3. Témakörök

13.3.1. Zöldségtermesztés

113 óra/144 óra

Zöldségnövény és magismeret
Zöldségtermesztés gépeinek, eszközeinek megismerése, használatának gyakorlása
Termeszt berendezések megismerése
Fóliasátor felállítása: kit zés, bordák elhelyezése, fólia felhúzása, rögzítése
Csapadékmennyiség mérése, talajvizsgálatok el készítése, szervezése
Alap és fejtrágyázás végzése
Talaj-el készítés szabadföldi magvetéshez, palántaültetéshez
Termeszt berendezések talajának el készítése
Vet mag vizsgálat (tisztaság, csírázóképeség)
Magvetés szaporító ládába, tápkockába, cserépbe, növényágyba
Palánta-nevelés, t zdelés
Szabadföldi ágyások, utak kijelölése, jeltáblázás
Magvetés helybe: a vetés idejének, módjának meghatározása
Vet mag és palántaszükséglet kiszámítása
Palánta ültetése állandó helyre (fóliaház, üvegház, szabadföld)
Növényápolási munkák (gyomirtás, öntözés, fejtrágyázás, speciális növényápolási munkák) végzése
Kár- és kórképek felismerése, a kártétel felmérése
Környezetkímél védekezési eljárások alkalmazása
Biotermesztési gyakorlati munkák
Termésbecslés
Hajtatott zöldségek szedése, tisztítása, osztályozása, csomagolása, értékesítése

Szabadföldi zöldségfélék szedése, el készítése, értékesítése, tárolása
Zöldségfélék feldolgozásának el készítményveletei

13.3.2. F szer- és gyógynövények termesztése 35 óra/29 óra

Fontosabb f szer- és gyógynövények ismerete
Termesztési m veletek: talaj-el készítés, trágyázás, vetés vagy ivartalan szaporítás, ápolás
Betakarítás, szárításra el készítés, szárítás, morzsolás, csomagolás, értékesítés

13.3.3. Gyümölcstermesztés 50 óra/35 óra

Gyümölcsterm növények részei, term részek felismerése
Házi-kerti gyümölcstermesztés gépeinek, eszközeinek megismerése, használatuk gyakorlása
Oltás, szemzés, dugványozás, bujtás
Gyümölcsfák, bokrok ültetése
szi, téli munkák a gyümölcsösben
Term fák metszése, gondozása, fiatal fák ápolása (hajtásválogatás, zöldmetszés, gyümölcs-ritkítás, talajtakarás, öntözés, sebkezelés)
Kár- és kórképek felismerése, a kártétel felmérése
Környezetkímél védekezési eljárások alkalmazása
Termésbecslés
Bogyós gyümölcsök szedése, osztályozása, piaci el készítése, értékesítése
Almagyümölcs ek szedése, válogatása, osztályozása, piaci el készítése, értékesítése
Csonthéjas gyümölcsök szedése, osztályozása, piaci el készítése, értékesítése
Gyümölcsök feldolgozásra, tartósításra el készítése

13.3.4. Sz l termesztés 35 óra/30 óra

Sz l növény részei
Gyökerez oltványok el állítása és min sítése
Sz l ültetés
Hazánkban alkalmazott támaszrendszerek
T keápolási eljárások
Hagyományos és korszer t keformák alakító és term re metszése
Sz l zöldmunkái (hajtásválogatás, kötözés, ritkítás)
Legfontosabb kár-és kórképek felismerése
Környezetkímél védekezési eljárások alkalmazása
Termésbecslés
Csemegesz l szedése, áruvá készítése, tárolása, értékesítése
Borsz l szedése, feldolgozása, szüreti el készültek
Egyszer pincem veletek végzése, kisüzemi palackozás
Fontosabb bortípusok felismerése

13.3.5. Dísznövénytermesztés 35 óra/30 óra

Szabadföldi dísznövények felismerése
Díznövények szaporítása és az ehhez szükséges eszközök megismerése
Kertek, kerti utak, gyermek játszóhelyek kijelölése

Földkeverékek készítése, kész földkeverékek felhasználása
 Magvetési módok
 T zdelés
 Ápolási munkák a palántanevelés idején
 Virágágyak készítése
 Lágyszárú növények kiültetése és ápolása
 Hagymás-gumós növények telepítése, ápolása
 Díszfák, díszcserjék, gyümölcsterm cserjék ültetése, ápolása
 Kerti gyeptelepítése, gondozása, eszközeinek használata
 Cserepes díznövények megismerése, ápolási munkák
 Csokorkötés, ajándékdíszítés él virág felhasználásával
 Asztal-, teremdíszítés él virág, egyéb díszít anyagok felhasználásával (ünnepi, hagyományos)
 Virág a lakásban: vágott, száraz, cserepes virágos és zöld növények gondozása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A Mezőgazdasági termelés és feldolgozás gyakorlatait els sorban tanüzemben, tanteremben ajánlott megszervezni.

Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan küls munkahelyen (környez gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mez gazdasági kistermel knél) kell a mez gazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Mezőgazdasági földterület, m vel eszközök, kertészeti növények

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		Kertészeti termelési eszközök
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Kertészeti termelési eszközök
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése				
2.2.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése				
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Termeszt berendezések, kertészeti terület
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Árutermetel szakmai munkatevékenység		x		Termeszt berendezések, kertészeti terület
5.2.	M veletek gyakorlása	x			Termeszt berendezések, kertészeti terület
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		Válogató, feldolgozó gépek, eszközök
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		Kertészeti gépek
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		
7.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		Magvak, kertészeti növények, növényvéd szerek
7.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Állati termék előállítás és feldolgozás gyakorlat tantárgy

284 óra/268 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A mez gazdasági termelés és feldolgozás gyakorlati tantárgy a tanulókat felkészíti az elméletben elsajátított ismeretek tudatos gyakorlati alkalmazására.

A családi gazdálkodó munkaköréhez kapcsolódóan a ház körül, a családi gazdaságban vagy üzemi viszonyok között, saját felhasználásra és értékesítési célra termel i tevékenységet folytat. Feladatát önállóan, illetve irányítás mellett végzi.

Az állattartási gyakorlatok célja az elméleti ismeretekre alapozva olyan készségek kialakítása, melyek birtokában a végzettek képesek a haszonállatok körüli ápolási, gondozási, szaporítási, els dleges termék-feldolgozási, értékesítési teend ket önállóan, szakszer en ellátani. A feladatokat balesetmentesen, környezetkímél , de helyi hagyományokat figyelem be vev módon, az állategészségügyi, állatvédelmi és a higiéniai el írások betartásával végezni.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A mez gazdasági gyakorlati tevékenységek végzéséhez fel kell használni a kapcsolódó szakmai elméleti tárgyak tananyagaiban megszerzett ismeretek mellett a természetismeretben tanultakat, építeni lehet a matematikai ismeretekre. A szakmai lehet ségeket felhasználva konkrét gyakorlati példákon keresztül kell segíteni a számolási készség fejlesztését (takarmányszükséglet, százalékszámítás stb.).

14.3. Témakörök

14.3.1. Általános állattartás, higiénia

34 óra/34 óra

Állatokkal való bánásmód, az állatok megközelítése, megfogása, hajtása

Állatok testtájainak bemutatása, gyakorlása (eml sállat, baromfi)

Állati szervezet megismerése boncolás útján (nyúl, baromfi)

Istálló mikroklíma vizsgálat

Egészséges és a beteg állat felismerése (életjelenségek, mozgás, viselkedés, testtartás, táplálkozás, kültakaró)

Takarítás, fert tlenítési feladatok végrehajtása (tisztító és fert tlenít szerek megismerése, oldatok készítése, állatok, épületek, berendezések, utak, eszközök fert tlenítése, tisztítása)

Legyek, rágcsálók irtása, egészségügyi szabályok alkalmazása

14.3.2. Takarmányozás

22 óra/20 óra

Különböz takarmányok, tápok felismerése, min sítése

Takarmány elő készítés (darálás, keverés, szeletelés, szecskázás, párolás, áztatás, f zés), tárolás, tartósítás

Takarmány kiadagolás különböz korú, ivarú, hasznosítású állatoknak

14.3.3. Baromfi- és nyúltartás

68 óra/68 óra

Baromfifajok, fajták, hibridek és azok tojásainak ismerete
Baromfikeltet ben folyó munka megismerése
El készültek a napos baromfi fogadására
Baromfitartás berendezéseinek megismerése, kezelése (önitatók, önetet k, tojásgy jt k, takarmányadagolók)
Árutojást termel állomány napi munkáinak gyakorlása (napirend szerinti munkavégzés, eszközök, berendezések használata, m ködtetése)
Brojlercsirke nevelés napi munkáinak gyakorlása
Pulyka-, lúd-, kacsatartó telep munkájának megtekintése, a helyi adottságokat figyelembe véve részvétel a munkában
Nyúltartás berendezéseinek megismerése, nyúltartási munkák gyakorlása
Baromfiszállítás munkáiban közrem ködés
Áruértékesítés

14.3.4. Sertéstartás

60 óra/62 óra

Sertés küllemi megítélése, sertésfajták és hibridek felismerése
Különböz korosztályú sertés testtömegének megállapítása becsléssel, mérlegeléssel
Ivarzó állat felismerése, a termékenyítés idejének megállapítása, természetes termékenyítés
Fialásra való el készület (ellet hely kialakítása, személy, eszköz biztosítása, részvétel, segítség az ellés levezetése során)
Újszülött malac ápolása, gondozása, az anya ellátása
Sertéstartási napi munkák gyakorlása (napirend szerinti munkavégzés, eszközök, berendezések használata, m ködtetése, önitatók, önetet k használata, feltöltése)
Közrem ködés a sertés értékesítési (szállítási) feladatainál
Sertésvágás (a testtájak és a húsipari elnevezések megfeleltetése)

14.3.5. Ló tartás

30 óra/20 óra

Lótenyészt , ló tartó gazdaság tanulmányozása
Lóápolás és gondozás, takarmányozás, itatás gyakorlása
Istállógondozás
Lovas idegenforgalom, sportlótartás tanulmányozása

14.3.6. Szarvasmarha juh és kecsketartás

70 óra/64 óra

Szarvasmarhatartó gazdaság munkáinak gyakorlása (borjúnevel ben és tehénistállóban napirend szerinti munkavégzés, eszközök, berendezések m ködtetése)
Juhászati munkák tanulmányozása, gyakorlása
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és id szakos ápolási munkáiban való részvétel
Fej gép napi és id szakos tisztítása, karbantartása, szét- és összeszerelése
Gépi fejés végrehajtásának gyakorlása
Tej, sajtüzem látogatása
Tejvizsgálat (a tej érzékszervi elbírálása)
Tej els dleges feldolgozása

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A Mezőgazdasági termelés és feldolgozás gyakorlatait elsősorban tanüzemben, tanterületen ajánlott megszervezni.

Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a mezőgazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Állatállomány, berendezett állattartó telep

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		Állattartási termelés eszközei
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Állattartási termelés eszközei
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Állattartó telep és berendezései
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		Állattartó telep és berendezései
4.2.	Munkavégzés gyakorlása	x			Állattartó telep és berendezései

4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		Tejvizsgálati eszközök, gyapjú mintagy jtemény
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11033-12 Család- és háztartásellátás

Család- és háztartásellátási gyakorlat tantárgy

Témakörök

Konyhai munkák, ételkészítési gyakorlatok

Ételkészítési munkák idényjellegű nyersanyagok felhasználásával

Gondozási gyakorlatokhoz kapcsolódó élelmiszerellátási feladatok

Higiéniiai és munkavédelmi követelmények betartása

Lakókörnyezet gondozási és ruhaápolási gyakorlatok

Külső környezet gondozása: udvar, játszóhelyek, étkezési-, dohányzó- és pihenőhelyek, sütő-, fűtőhelyek, gazdasági épületek és azok környékének takarítása, környezetének gondozása

Munkavédelmi- környezetvédelmi követelmények betartása

Ápolási, gondozási gyakorlatok

Elsősegélynyújtás gyakorlása

Kisgyermekkel való foglalkozás

Házi gondozási feladatok segítése

Idősök, betegek közösségi támogatásában történő közreműködés

Higiéniiai követelmények betartása

11039-16 Mezőgazdasági termelés és feldolgozás

Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Zöldségtermesztés

Aktuális zöldségtermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra előkészítés, értékesítés)

Gyümölcstermesztés

Aktuális gyümölcstermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra előkészítés, értékesítés)

Dísznövénytermesztés

Virágoskertek, gyepek nyári ápolása, gondozása, f nyírás, vágott virág hasznosítása, virágkötészet

Állati termékkel állítás és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Baromfi- és nyúltartás

Baromfi és nyúl takarmányozása, gondozása, fér hely takarítás

Tojásgy jtés, válogatás, értékesítés

Valamennyi tevékenység végzésénél a munka- és környezetvédelmi szabályok betartása

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11036-16 Napi tevékenységek

Napi tevékenységek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Saját termelés termékek feldolgozása, tartósítása

Kertészeti termékek házi tartósítása (el készit munkák, segédanyagok számítása, beszerzése, eszközök, edények, gépek el készítése)

Gyümölcsök télire (bef ttek, dzsemek, lekvárok, gyümölcskocsonyák, -sajtok, aszalványok készítése, gyümölcsök fagyasztása)

Zöldségek télire (tartósítás h kezeléssel, bes rítéssel, sózással, savanyítással, szárítással, zöldségfélék fagyasztása)

Gyümölcs- és zöldségitalok (levek, szörpök, s rítmények) készítése, tartósítása

Tejtermékek készítése (aludttej, tejföl, túró, gomolya, joghurt)

Baromfi és nyúlvágás gyakorlása

Sertésvágás megfigyelése

Élelmezés egészségügyi, higiéniai, munkavédelmi követelmények betartása

11039-16 Mezőgazdasági termelés és feldolgozás

Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

F szer- és gyógynövények termesztése

Idénymunkák a f szer- és gyógynövénytermesztésben, szedés-gy jtés, szárítás

Zöldségtermesztés

Aktuális zöldségtermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra el készítés, értékesítés)

Gyümölcsstermesztés

Aktuális gyümölcsstermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra el készítés, értékesítés)

Dísznövénystermesztés

Virágoskertek, gyeppek nyári ápolása, gondozása, vágott virág hasznosítása, virágkötészet

Állati termékkel állítás és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Sertéstartás

Takarmányozás, gondozás, fér hely takarítás

Sertés értékesítési (szállítási) feladatoknál közrem ködés

Valamennyi tevékenység végzésénél a munka- és környezetvédelmi szabályok betartása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11033-12 Család- és háztartásellátás

Család- és háztartásellátási gyakorlat tantárgy

Témakörök

Ápolási, gondozási gyakorlatok
Els segélynyújtás gyakorlása
Kisgyermekkel való foglalkozás
Házi gondozási feladatok segítése
Id sek, betegek közösségi támogatásában történ közrem ködés

11036-16 Napi tevékenységek

Napi tevékenységek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Saját termelés termékek feldolgozása, tartósítása
Kertészeti termékek házi tartósítása (el készít munkák, segédanyagok számítása, beszerzése, eszközök, edények, gépek el készítése)
Gyümölcsök télire (bef ttek, dzsemek, lekvárok, gyümölcskocsonyák, -sajtok, aszalványok készítése, gyümölcsök fagyasztása)
Zöldségek télire (tartósítás h kezeléssel, bes rítéssel, sózással, savanyítással, szárítással, zöldségfélék fagyasztása)
Gyümölcs- és zöldségitalok (levek, szörpök, s rítmények) készítése, tartósítása
Tejtermékek készítése (aludttej, tejföl, túró, gomolya, joghurt)
Baromfi és nyúlágás gyakorlása
Sertésvágás megfigyelése
Élelmezés egészségügyi, higiéniai, munkavédelmi követelmények betartása

11039-16 Mezőgazdasági termelés és feldolgozás

Növénytermesztés és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Zöldségtermesztés
Aktuális zöldségtermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra el készítés, értékesítés)

Gyümölcsstermesztés

Aktuális gyümölcsstermesztési feladatok (ápolás, termésbecslés, betakarítás, eladásra előkészítés, értékesítés)

F szer- és gyógynövények termesztése

Idénymunkák a f szer- és gyógynövénytermesztésben, szedés-gyjtés, szárítás

Dísznövénytermesztés

Virágoskertek, gyepek nyári ápolása, gondozása, vágott virág hasznosítása, virágkötészet

Állati termék előállítás és feldolgozás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Baromfi- és nyúltartás

Baromfi és nyúl takarmányozása, gondozása, férőhely takarítás

Tojásgyjtés, válogatás, értékesítés

Sertéstartás

Takarmányozás, gondozás, férőhely takarítás

Sertés értékesítési (szállítási) feladatoknál közreműködés

Valamennyi tevékenység végzésénél a munka- és környezetvédelmi szabályok betartása

1.13.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 211 01
DÍSZM KOVÁCS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 211 01 Díszm kovács szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 211 01

A szakképesítés megnevezése: Díszm kovács

A szakmacsoport száma és megnevezése: 4. M vészet, közm vel dés, kommunikáció

Ágazati besorolás száma és megnevezése: V. Képz és iparm vészet

Iskolai rendszer szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszer képzésben az összefügg szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapközp iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 4. M. részben, köztül a kommunikáció szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: –

El írt gyakorlat: –

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: –

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

Kötelező felszerelések részletezése:

<i>Kovácsst zhely minimum</i>	<i>1db/3 tanuló</i>
<i>Üll</i>	<i>1db/3 tanuló</i>
<i>Satu</i>	<i>1db/3 tanuló</i>
<i>Fúrógép</i>	<i>1db/12 tanuló</i>
<i>Kalapácsok</i>	<i>3db/1 tanuló</i>
<i>Ráver kalapács</i>	<i>1db/2 tanuló</i>
<i>Nyeles szerszámok</i>	<i>10 db/3 tanuló</i>
<i>Fogók</i>	<i>10 db/3 tanuló</i>
<i>Üll betétek</i>	<i>10 db/3 tanuló</i>
<i>Gépi kalapács</i>	<i>1 db/12 tanuló</i>
<i>Egyenget asztal</i>	<i>1 db/12 tanuló</i>

Mér -jelöl eszközökből (mér szalag, pontozó, rajzt) és egyéni véd eszközökből (b rkötény, véd szemüveg, véd keszty , fülvéd , porálarc, fémbetétes bakancs) minden tanuló teljes felszerelést kapjon.

Az SZVK-ban nem meghatározott eszközök:	oszlopos köször	1db/12 tanuló
	Lánghegeszt	1db/12 tanuló
	Ívhegeszt	1db/12 tanuló
	Karos lemezolló	1 db/12 tanuló

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2			
10594-12 M vésztermelési alapok és ábrázolási gyakorlat	M vésztermelés	1			2		2			2			2			
	Népm vésztermelés				0,5		1						0,5			
	Ábrázolási gyakorlat		1			1		1			2			2		
10595-12 Díszm kovácsolás szakmai tervezés	M szaki rajz gyakorlat		1		1			1			2			2		
	Látványtervezés gyakorlat		1			1		1			2			2		
	M helyrajz gyakorlat		1			1		1			2			2		
10596-12 Díszm kovács elméleti és gyakorlati	Anyagismeret 1.				1			2		1			1			
	Technológia 1.				1			1		1			1			
	Szakmatörténet 1.				1			1		1			0,5			

feladatai	Szakmai gyakorlat 1.		3		9,5		5,5		11		9		
10597-12 Fémipari alapok	Anyagismeret 2.	1						1					
	Technológia 2.	1		1		1		1		2			
	Szakmai gyakorlat 2.		4		3		3		5		5		
Összes óra	3,5	11		7,5	15,5		10,5	12,5	9,5	22	11,5	20	
Összes óra	14,5		14 0	23		14 0	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam				
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e		gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15	15					15	
	Munkajogi alapismeretek									4	4					4	
	Munkaviszony létesítése									4	4					4	
	Álláskeresés									4	4					4	
	Munkanélküliség									3	3					3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62					62	
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10					10	
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10					10	
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24					24	
	Munkavállalói szókincs									18	18					18	

10594-12 M vészet elméleti alapok és ábrázolási gyakorlat	M vészet	36			72			62		170	72			62		134
	<i>M vészet, iparm vészet, kézm ipar fogalma</i>	4								4	3					3
	<i>skor, Ókor m vészete</i>	32								32	20					20
	<i>Középkor újkor modernkor</i>				72			62		134	49			62		111
	Népm vészet				18			31		49				16		16
	<i>Népm vészet, néprajz, folklór népi kézm vesség fogalma</i>				10					10				6		6
	<i>Népm vészet földrajzi és történeti szempontból</i>				8					8				2		2
	<i>Magyar népm vészet népi kovácsm vesség</i>							31		31				8		8
	Ábrázolási gyakorlat		36			36			31	103		72			62	134
	<i>M vészeti technikák</i>		6							6		6				6
	<i>Egyszer testek, forgástestek,, összetett geometrikus formák, fény-árnyék ábrázolás</i>		30							30		28				28
	<i>Természeti formák</i>								8	8		6			7	13
<i>Küls ,bels terek, épületek, enteri r</i>								10	10					15	15	

	<i>Modell utáni rajzolás és mintázás</i>				36			36		32			15	47
	<i>Stilizálás, motívumalkotás, bet rajz</i>							13	13				25	25
	M szaki rajz gyakorlat		36		36			31	103	72			62	134
	<i>M szaki rajz alapja I.</i>		36		36				72	50				50
	<i>M szaki rajz olvasása, készítés</i>							31	31	22			64	84
	Látványtervezés gyakorlat		36		36			31	103		72		62	134
	<i>Grafikai megjelenítés</i>				12			11	23		16		25	41
	<i>Számítógépes tervezés</i>		36		12			10	58		40		19	59
	<i>Modellek, makettek készítése</i>				12			11	23		16		18	34
	M helyrajz gyakorlat		36		36			31	103		72		62	134
	<i>Kovácsmunkák részletrajzai, kiviteli rajzai</i>		36		36			21	93		72		47	119
	<i>Térbeli formák síkba terítése</i>							10	10				15	15
10595-12 Díszm kovácsolás szakmai tervezés														
	Anyagismeret 1.				36			62		99	36		31	67
10596-12 Díszm kovács	<i>Kovácsolható fémek</i>				6					6	10			10

elméleti és gyakorlati feladatai	Acélok			24		53		77	20		19		39
	Tüzel anyagok, segédanyagok			6		10		16	6		12		18
	Technológia 1.			36		31		67	36		31		67
	Kovácsolás, sajtolás, ütvesajtolás, hengerlés			8				8	8				8
	Kovácsm helyek, kisüzemek kialakítása, berendezései, gépei			8				8	8				8
	Szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás					9		9			9		9
	Kovácsolás m veletei, m veleti sorrendek kialakítása, kovácsoló gépek			16		6		22	16		6		22
	Öntés					4		4			4		4
	Hevítés, h kezelések			4		6		10	4		6		10
	Felülettisztítás, felületkezelés, korrózióvédelem					6		6			6		6
	Szaktörténet			36		31		67	36		15		51
	Fémek megismerése, skohászat			10				10	10				10
	A vasm vesség fejl dése			12		8		20	19				19
	Kovácsm vesség a m vészettörténetben			14		23		37	7		15		22
	Szakgyakorlat 1.		108		342		171	621		396		279	
Kovácsolás alapm veletei		70					70		70				70

	<i>Összetett m veletek</i>		38		40		29	107		58		81	141	
	<i>Kötések</i>				88		29	117		66		49	115	
	<i>H kezelések</i>				40		19	59		46		19	65	
	<i>Kovácsolt szerkezetek</i>				106		49	155		84		69	153	
	<i>Díszm lakatos m veletek</i>				68		45	113		72		61	133	
10597-12 Fémipari alapok	Anyagismeret 2.	36						36	36				36	
	<i>A fémek</i>	18						18	18				18	
	<i>Nyersvas, acél, öntöttvas</i>	18							18	18			18	
	Technológia 2.	36			36		31		103	36		62	98	
	<i>A fémek megmunkálása</i>	10							10	6			6	
	<i>A kohászat</i>	10			6		5		21	6		10	16	
	<i>Vasfeldolgozás</i>	10			6		6		22	6		11	17	
	<i>Kéziszerszámok és használatuk</i>	6			6		5		17	6		10	16	
	<i>Fémipari gépek és használatuk</i>				18		15		33	12		31	43	
	Szakgyakorlat 2.		144			108		93	345		180		155	335
	<i>Hidegalakító alaplak m veletek</i>		20						20	20		10	30	
	<i>Egyszer forgácsolási m veletek</i>		60			50		19	129		60		39	99
	<i>Hidegalakítás kalapálással, domborítás, hajlítás</i>		54					19	73		50		27	77

	<i>Oldható és oldhatatlan kötésekforrasztások, hegesztés</i>		10			58			55	123		50			79	129
Összesen:		126	396	140	270	558	140	325	388	2063	342	792	160	356	620	2110
Összesen:		522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya		721 elméleti óra 30,8%									698 elméleti óra 30,8%					
Gyakorlati óraszámok/aránya		1622 gyakorlati óra 69,2%									1572 gyakorlati óra 69,2%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képvisel vel együttm ködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezési képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4

óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelent sége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi el írások jelent sége. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végz ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztet kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésb l ered megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényez k.

A megelőzés fontossága és lehet ségei

A munkavállalók egészségének, munkavégz képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges el írások jelent sége a munkabalesetek és a foglalkozással összefügg megbetegedések megelőzésének érdekében. A m szakai megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni véd eszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényez k

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemr l szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4

óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöz helyiségek, pihen helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelel sége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcs k, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvet feladatok a t zmegelőzés érdekében

T zmegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

T zoltó készülékek, t zoltó technika, beépített t zjelz berendezés vagy t zoltó

berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelel sség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszer foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvet szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni véd eszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2

óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelel ségi nyilatkozat, valamint a megfelel séget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényező szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2

óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4

óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy **óra/15 óra**

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4

óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4

óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4

óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3

óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj elterhelési álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági termelés, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munkaerő és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfeljesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10

óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák

idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18

óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1.1.	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10594-12 azonosító számú

**M vészetelméleti alapok és ábrázolási gyakorlat
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

MÓDSZERKOMPETENCIÁK

Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Új ötletek, megoldások kipróbálása							x	x	x	x	x	x	x

4. M vésztörténet tantárgy

170 óra/134 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja:

A tanuló ismerje meg a m vészet és a m vészi kézm vesség alapfogalmait, ismerje meg a m vészeti stíluskorszakokat, legyen képes felismerni a stílusjegyek alapján az alkotások korát.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelmi ismeretek, kovács szaktörténet

4.3. Témakörök

4.3.1. M vészet, iparm vészet, kézm ipar fogalma

4 óra/3óra

A m vészet, iparm vészet, kézm ipar alapfogalmai

4.3.2. skor, Ókor m vészete

32 óra/20óra

skor : k korszak, rézskor, bronzkor, vaskor

Ókor : Mezopotámia, Kréta és Mükéné, Egyiptom, Görögök, Etruszkok, Róma
Európán kívüli kultúrák, Ázsia, Amerika

4.3.3. Középkor, újkor, modernkor

134 óra/111óra

Középkor: Népvándorlás kora, Ókeresztény, Bizánci, Romanika, Gótika

Újkor: Reneszánsz, Barokk, Rokokó, Klasszicizmus, Szecesszió

Modernkor: Izmusok, jelenkor

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, múzeumok, m emléki helyszínek

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	M alkotások elemzése, esszék, önálló kisel adások	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5. Népm vészlet tantárgy

49 óra/16óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a népm vészlet, néprajz, folklór alapfogalmait, a népm vészlet történeti és földrajzi vonatkozásait, a népm vészlet és a kézm vesség összefüggéseit

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakgyakorlati tárgyak keretében korabeli technológiák, technikák

5.3. Témakörök

5.3.1. Népm vészlet, néprajz, folklór, népi kézm vesség fogalma

10 óra/6 óra

Népm vészlet, néprajz, folklór alapfogalmait, meghatározása
Népm vészlet és kézm vesség kapcsolódása

5.3.2. Népm vészlet földrajzi és történeti szempontból

8 óra/2 óra

Népm vészlet földrajzi és történeti megközelítésből, helyi és id bel

összefüggések

5.3.3. Magyar népm. vészet, népi kovácsm. vesség 31 óra/8 óra

A magyar népm. vészet sajátosságai, tájegységei, a népi kovácsolás jellegzetességei, tárgykörei, visszatér. motívumok, jelképek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, múzeumok

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el. adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	M. alkotások elemzése, esszék, önálló kisel. adások	x			

5.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel. adás	x			

1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

6. Ábrázolási gyakorlat tantárgy

103 óra/ 134 óra

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló vizuális készségeinek, térérzékelésének fejlesztése, rajzi kultúra és kifejező képesség kialakítása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

M szaki rajz, tervezés, m helyrajz, látványtervezés

6.3. Témakörök

6.3.1. M vészeti technikák

6 óra/6 óra

Rajz, festés, mintázás

6.3.2. Egyszer geometrikus testek, forgástestek, összetett geometrikus formák, fény-árnyék ábrázolása

30 óra/28 óra

Hasábok, gúlak, egyszer vonalas rajzai, egyszer hétköznapi tárgyak vonalas és árnyékolt rajzai, egyszer forgástestek és csendéletek vonalas és árnyékolt ábrázolásai

6.3.3. Természeti formák

8 óra/13 óra

Növények, sziklák, tájképek, egyszer , vonalas és összetett kompozíciós ábrázolása

6.3.4. Küls , bels terek, épületek, enteri r

10 óra/15óra

Épületek küls és bels vonalas, perspektivikus ábrázolása és összetett kompozíciók különböző technikákkal

6.3.5. Modell utáni rajzolás és mintázás

36 óra/47 óra

Modellábrázolás különböző technikákkal (rajz, festés, mintázás), fej és/vagy alakábrázolás

6.3.6. Stilizálás, motívumalkotás, bet rajz

13 óra/25 óra

Növények, növényrészletek és más természeti formák átfogalmazása, iparm vészeti alkotásokban alkalmazható motívumokká. Bet formák, stílusok, tipográfiai alapismeretek

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A

10595-12 azonosító számú

**Díszm kovácsolás szakmai tervezés
szakmai követelménymodul**

tantárgyai, témakörei

A 10595-12 azonosító számú, Díszm kovácsolás szakmai tervezés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10595-12 Díszm kovácsolás szakmai tervezés	M szakí rajzgyakorlat		Látványterv gyakorlat			M helyrajz gyakorlat	
	Alapfogalmak	Rajzolás, készítés	Grafikai megjelenítés	Számítógépes tervezés	Modellkészítés	Kiviteli rajzok	Síkbaterítések
FELADATOK							
Feladatait egyéni, kreatív módon közelíti meg			x	x	x	x	x
Önállóan értelmezi, meghatározza a feladatot	x		x	x	x	x	x
Forrásanyagot, információt gyjt a munkához			x	x	x		
Tervet, vázlatot, makettet készít		x	x	x	x		
Szükség szerint egyeztet a megbízóval, társtervez vel			x	x	x		
Munkafolyamatot tervez, id beni ütemezést készít						x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Információgy jtés	x	x	x	x	x	x	x
Feladat meghatározás	x	x	x	x	x	x	x
Tervdokumentációk	x	x	x	x	x	x	x
Tanulmányrajzok			x	x	x	x	x
Látvány megfogalmazás kovácsszemlélettel			x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Információ források kezelése	x	x	x	x	x	x	x
Szakrajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x	x
Szakrajz készítése			x	x	x	x	x
M szakí rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x	x
M szakí rajz készítése	x	x					
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x	x	x	x	x	x
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Empatikus készség	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x
Új ötletek, megoldások kipróbálása			x	x	x	x	x

Tervezési készség	x	x	x	x	x	x	x
-------------------	---	---	---	---	---	---	---

7. M szaki rajz gyakorlat tantárgy

103 óra/134óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.4. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a m szaki rajzolás alapjait, tudjon m szaki rajzot értelmezni, készíteni, ismerje a m szaki rajz jelrendszerét.

7.5. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mértani, geometriai ismeretek, szakmai gyakorlat, ábrázoló geometria szerszám-és gépismeret

7.6. Témakörök

7.6.1. M szaki rajz alapja I.

72 óra/50óra

Vetületi ábrázolás, lépték, méretezés, metszetek, jelzések

7.6.2. M szaki rajz olvasása, készítés

31 óra/84óra

M szaki rajzok értelmezése, egyszer és összetett munkadarabok m szaki ábrázolása, kovácsolt tárgyak és szerkezetek m szaki ábrázolása

7.7. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.8. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			

2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	M alkotások elemzése, esszék, önálló kisel adások	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

7.9. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

8. Látványtervezés gyakorla tantárgy

103 óra/134óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.4. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el a tervezett munka megjelenítésének grafikai és számítógépes, modellezéses módjait.

8.5. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szabadkézi rajz, informatika, szakmai gyakorlat. Anyagismeret, szerszámhasználat

8.6. Témakörök

8.6.1. Grafikai megjelenítés

23 óra/41óra

Tervezett munkák axonometrikus és perspektivikus ábrázolása

8.6.2. Számítógépes tervezés

58 óra/59óra

Rajzprogramok elsajátítása, használata, begyakorlása

8.6.3. Modellek, makettek készítése

23 óra/34óra

1:1 –es és léptékarányos modellek készítése különböz anyagokból és technikákkal. Monumentális tervek kicsinyített makettje kovács technikával.

8.7. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és tanm hely

8.8. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			

2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	M alkotások elemzése, esszék, önálló kisel adások	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

8.9. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9. M helyrajz gyakorlat tantárgy

103óra/134 óra

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a tervek alapján a kivitelezést segítő rajzok elkészítésére.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási gyakorlatok, m szaki rajz

9.3. Témakörök

9.3.1. Kovácsmunkák részletrajzai, szerkezetek kiviteli rajzai

93óra/119óra

Fontosabb csomópontok kivitelezést segítő ábrázolása

9.3.2. Térbeli formák síkba terítése

10óra/15óra

Lemezdomborítással kialakított és térben forduló hajlított testek síkba terített rajzai.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és tanm hely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A

10596-12 azonosító számú

**Díszm kovács elméleti és gyakorlati feladatai
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10596-12 azonosító számú, Díszm kovács elméleti- és gyakorlati feladatai megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Anyagismeret 1.		Technológia 1.						Szaktörténet			Szakgyakorlat 1.							
	Kovácsolható fémek	Acélok	Tüzel anyagok, segédanyagok	Kovácsolás, sajtolás, ütvesajtolás, hengerlés	Kovácsm helyek, kizüzemek kialakítása, berendezései, gépei	Szabadalakító és stüllyesztkse kovácsolás	Kovácsolás m veletei, m veleti sorrendek kialakítása, kovácsoló gépek	Öntés	Hevítés, h kezelése	Felülettisztítás, felületkezelés, korrózióvédelem	Fémek megismerése, skohászat	A fasm vesség fejl dése	Kovácsm vesség a m vészettörténetben	A kovácsolás alapm veletei	Összetett m veletek	Kötések	Kovácsolt szerkezetek	H kezelése	Díszm lakatos m veletek
10596-12 Díszm kovács elméleti és gyakorlati feladatai																			
FELADATOK																			
Munkaszervezési feladatokat végrehajt	x			x			x							x	x	x	x	x	x
Munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat elkészíti			x											x	x	x	x	x	x
M velettervet elkészíti						x					x			x	x	x	x	x	x
M veletterv szerinti kovácsolási m veleteket elkészíti		x												x	x	x	x	x	x
Az áll n végzett munkát vezet kovácsként irányítja											x			x	x	x	x	x	x
A szükséges	x	x				x	x							x	x	x	x	x	x

karbantartási m veleteket a meghibásodott szerszámokon elvégzi																			
Használja az egyéni véd felszerelést														x	x	x	x	x	x
A munkahely biztonságtechnikai el írásainak megtartását ellen rzi														x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK																			
Kovácsm hely berendezési tárgyai és munkaeszközei					x		x						x	x					
A berendezések és eszközök használatára és kezelésére vonatkozó el írások					x		x							x	x	x	x	x	x
Magatartási és közlekedési szabályok a kovácsm helyben					x		x							x	x	x	x	x	x
Üll körüli tevékenység, felállás az üll mellett				x	x	x	x							x	x	x	x	x	x
Kovácsolás elméleti alapjai				x	x	x	x												
Kovácsolás gyakorlati alapjai														x	x	x	x	x	x
H kezelési alapok	x	x	x	x				x	x										
Anyagismeret	x	x	x						x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Munkavédelmi, környezetvédelmi el írások				x										x	x	x	x	x	x
Tüzel anyagok			x	x					x										
A kovácst z kezelése, égés és melegítési folyamatok			x	x					x					x	x	x	x	x	x
Revésedés elleni védelem hevítéskor			x						x						x	x			
Kovácsoló gépek m kódése és kezelése				x					x					x	x				x
Felülettisztítás, felületvédelem			x							x									
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																			
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Szakrajz olvasása, megértése													x	x	x	x	x	x	x
Szabadkézi rajz és szakrajz készítése						x	x						x	x	x	x	x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																				
Döntésképeség															X	X	X	X	X	X
Monotonia t rés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pontosság															X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																				
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prezentációs készség	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kompromisszum- készség	X						X							X	X	X	X	X	X	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK																				
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Figyelem összpontosulás															X	X	X	X	X	X
Kreativitás, ötletgazdagság				X			X								X	X	X	X	X	X

10. Anyagismeret 1.tantárgy

99 óra/67óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a kovácsolható fémek fizikai, kémiai tulajdonságait Ismerje a fémek hevítésére használható anyagokat és a díszm kovács által használt segédanyagokat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, fizika

10.3. Témakörök

10.3.1. Kovácsolható fémek

6 óra/10 óra

Színesfémek, nemesfémek

10.3.2. Acélok

77 óra/39 óra

Széntartalom, megmunkálhatóság, felhasználhatóság, edzhet ség, ötvöz anyagok

10.3.3. Tüzel anyagok, segédanyagok

16 óra/18 óra

Szilárd, folyékony és gáznem tüzel anyagok

Csiszoló, felületbevonó anyagok

Forrasztó és hegeszt segédanyagok

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tanm hely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	M alkotások elemzése, esszék, önálló kisel adások	x			
2.9.	Diagrammok kísérletek, bemutatók	x			
2.10.	Anyagpróbák, kísérletek, aktív munkában való részvétel	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a kovácsolás kézi és gépi technikáit, a kovácsológépeket és berendezéseket

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, szakmatörténet, szakgyakorlat

11.3. Témakörök

11.3.1. Kovácsolás, sajtolás, ütvesajtolás, hengerlés **8 óra/8óra**

A melegalakítási eljárások, eszközök, gépek, technikák ismertetése

11.3.2. A kovácsm helyek, kisüzemek kialakítása, berendezései, gépei

8 óra/8óra

T zhely, üll , satu és satupad elhelyezése, egymáshoz való viszonya, ajtók, ablakok, fényviszonyok elrendezése, mesterséges világítás, raktárak, tárolók kialakítása

11.3.3. Szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás **9 óra/9 óra**

A szabadalakító és süllyesztékes kovácsolás fogalma, eszközei, technikái

11.3.4. Kovácsolás m veletei, m veleti sorrendek kialakítása, kovácsoló gépek

22 óra/22 óra

A kézi és a gépi kovácsolás alapm veletei, a m veleti sorrendek célszer kialakítása, összetett szerkezetek kialakításának sorrendje, különböz típusú kovácsológépek

11.3.5. Öntés

4 óra/4 óra

A fémek önthet sége, technikái, a fémöntvények utómunkálatai, felhasználhatósága

11.3.6. Hevítés, h kezelések

10 óra/10 óra

A fémek hevítésének módjai, eszközei, célja

Kovácsolhatóság h tartományai

Lágyítás, edzés, megeresztés, cementálás, kéregedzés, feszültségmentesítés

11.3.7. Felülettisztítás, felületkezelés, korrózióvédelem **6 óra/ 6óra**

Zsírtalanítás, revétlenítés, csiszolás, polírozás, fémes és egyéb bevonatok, galvanizálás, cinkszórás, cinkfürd , festés, olajbaégetés, viaszolás, színterezés

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tanm hely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	Demonstrációk, M hely és gyárlátogatás, múzeumlátogatás	x		x	
2.9.	Diagrammok kísérletek, bemutatók	x			
2.10.	Anyagpróbák, kísérletek, aktív munkában való részvétel	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezési kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

12. Szaktörténet tantárgy

67 óra/51 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a kovácsm vesség és a díszm kovácsolás történetét, a kovácsoltvas m vesség helyét a m vészettörténetben.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelem, m vészettörténet

12.3. Témakörök

12.3.1. Fémek megismerése, skohászat

10 óra/10 óra

A réz, a bronz, a vas, megismerése, felhasználásuknak kezdetei

Az els kohósítások, a fémércek kiolvasztásának kezdeti eljárásai, az els vaskohók, a bucavasak el állítása, feldolgozása

12.3.2. A vasm vesség fejl dése

20 óra/19 óra

A vas feldolgozásának fejl dése a bucavasaktól a modern hengerelt termékekig, a kovácsmesterség szétágazása a specializált fémfeldolgozó szakmákig

Céhek, manufaktúrák, gyáripár kialakulása

12.3.3. Kovácsm vesség a m vészettörténetben

37 óra/22 óra

A kovácsoltvas m vészet helye az egyetemes és magyar m vészettörténetben, a kovácsm vesség kiemelked alkotói és alkotásai

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, múzeum, m emléki helyszínek, gyárlátogatások

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	Demonstrációk, M hely és gyárlátogatás, múzeumlátogatás	x		x	

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

13. Szakgyakorlat 1. tantárgy

621 óra/675óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el a kézi és a kisüzemi gépi kovácsolás technikáit

Az elsajátított technikákat tudja alkalmazni egyszer bb és összetett feladatok végrehajtására

Ismerje és tudja alkalmazni a díszm kovács munkák elkészítéséhez szükséges kiegészít munkamódszereket

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia, matematika, szaktörténet, anyag és technológia ismeret

13.3. Témakörök

13.3.1. Kovácsolás alapl m veletei

70 óra/70 óra

Nyújtás, szélesítés, zömítés, vágás, hasítás, lyukasztás, hajlítás, csavarás

13.3.2. Összetett m veletek

107 óra/141 óra

Az elsajátított alapl m veletek alkalmazásával egyszer bb munkadarabok és bonyolultabb egységek készítése

M veleti sorrendek logikai kialakítása

13.3.3. Kötések*117 óra/115óra*

Oldható és oldhatatlan kötések
Csavarozások, szegecselek, f zések, csapolások, ékelések
Forrasztás, hegesztés, kovács t zi-hegesztés

13.3.4. H kezelések*59 óra/65 óra*

Hevítés, h tés, edzés, lágyítás, csillapítás, cementálás, kovácsolási h tartományok

13.3.5. Kovácsolt szerkezetek*155 óra/153 óra*

Kovácsolt szerkezetek (ajtó és ablakrácsok, kapuk, korlátok stb...)
Összeállítása méret és szög ellen rzésekkel, m veleti sorrend

13.3.6. Díszm lakatos m veletek*113 óra/133 óra*

Árkolás, erezés, domborítás, hidegvágás, trébelés, poncolás, faragás

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, munkahely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.3.	Anyagpróbák, kísérletek, aktív munkában való részvétel	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	szemléltetés			x	
1.3.	projekt		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10597-12 azonosító számú

Fémipari alapok
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10597-12 azonosító számú, Fémipari alapok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10597-12 Fémipari alapok	Anyagismeret 2.		Technológia 2.					Szakgyakorlat 2.			
	A fémek	Nyersvas, acél, öntöttvas	Fémek megmunkálása	A kohászat	Vasfeldolgozás	Kézszerszámok és használatuk	Fémipari gépek és használatuk	Hidegalakító alapm veletek	Egyszer forgácsolási m veletek	Kalapáló hidegalakítás kalapálással	Oldható és oldhatatlan kötések, forrasztások, hegesztés
FELADATOK											
Fémeket darabol (üll n)	x		x		x	x	x	x	x	x	x
Fémeket hidegen alakít	x		x		x			x	x	x	x
Lemezt, drótot hajlít	x		x		x		x	x		x	
Fémeket hántol	x		x		x	x					
Vés ket használ	x		x		x	x		x	x	x	x
Lemezt domborít	x		x		x	x		x		x	
Oldhatatlan kötéseket képez	x		x		x						x
Keményforrasztással egyesít	x		x		x		x				x
Szegecskötést képez	x		x		x						x
Oldható kötéseket képez	x		x		x						x
Csavarkötéseket képez	x		x		x						x
SZAKMAI ISMERETEK											
Technikai - technológiai alapfogalmak.	x	x	x	x	x	x	x				
Alapanyagok	x	x	x								
A fém-megmunkálás m veletei			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fémtisztítás											
Vegyianyagok	x										
Elektromos berendezések					x	x	x				
Fémek patinázási, színezési eljárásai	x				x						
SZAKMAI KÉSZSÉGEK											
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mennyiségérzék								x	x	x	x
Fém m ves gépek - eszközök használata								x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK											
Precizitás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szorgalom, igyekezet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság								x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK											

Határozottság									x	x	x	x
Kompromisszum-készség	x					x						
MÓDSZERKOMPETENCIÁK												
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés									x	x	x	x
Új ötletek, megoldások kipróbálása						x		x				

14. Anyagismeret 2. tantárgy

36 óra/36 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A diák ismerje a fémipar alapanyagait, azok tulajdonságait és használhatóságát.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, fizika

14.3. Témakörök

14.3.1. A fémek

18 óra/18óra

Színes és nemesfém, vas, fémek kristályszerkezete, metalurgiai állapotai

14.3.2. Nyersvas, acél, öntöttvas

18 óra/18 óra

A kohászat alaptermékei és feldolgozásuk, kohósítási eljárások, a nyersvas acél és öntöttvas széntartalma, szennyező és ötvöző anyagai

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tanm hely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	Demonstrációk, M hely és gyárlátogatás, múzeumlátogatás	x		x	

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

15. Technológia 2. tantárgy

103 óra/ 98 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a fémipar alapvető kézi és gépi technikáit, a gépeket és berendezéseket

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, matematika

15.3. Témakörök

15.3.1. Fémek megmunkálása

10 óra/6 óra

Fémek fizikai tulajdonságai, szakító szilárdság, nyújthatóság, rugalmasság

15.3.2. A kohászat

21 óra/16 óra

A vasérc feldolgozása, kohósítás, kohászati eljárások, berendezések

15.3.3. Vasfeldolgozás

22 óra/17óra

Kohászati termékek feldolgozása, öntés, hengerlés, sajtolás, kovácsolás

15.3.4. Kéziszerszámok és használatuk

17 óra/16 óra

Egyszer hidegalakító lakatos szerszámok

15.3.5. Fémipari gépek és használatuk

33 óra/43óra

Daraboló, csavaró, csiszoló, forgácsoló, hegeszt eszközök

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tanm hely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.8.	Demonstrációk, M hely és gyárlátogatás, múzeumlátogatás	x		x	

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kisel adás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita			x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	házi feladat	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

16. Szakgyakorlat 2. tantárgy

345 óra/335 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el és tudja alkalmazni az alapvető fémipari műveleteket, ismerje és biztonságosan használja a fémipari gépeket és berendezéseket.

16.2. Kapcsolódó, közismereti szakmai tartalmak

Kovács szakgyakorlat, fizika, kémia

16.3. Témakörök

16.3.1. Hidegalakító alapszervezetek

20 óra/30 óra

Méretezés, darabolás, vágás, nyírás, hajlítás, egyengetés

16.3.2. Egyszer forgácsolási műveletek

129 óra/99óra

Reszelés, f részelés, fúrás, esztergálás, marás, menetmetszés-fúrás, hántolás

16.3.3. Kalapáló hidegalakítások

73 óra/77 óra

Domborítás, mélyhúzás, erezés, poncolás, gravírozás, vésés, faragás

16.3.4. Oldható és oldhatatlan kötések, forrasztások, hegesztés

123 óra/129óra

Csavarkötések, ékelések, csapolások, szegecselés, kötegelés, lággy és keményforrasztások, ív- és lánghegesztés

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, munkahely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.3.	Anyagpróbák, kísérletek, aktív munkában való részvétel	x			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	szemléltetés			x	
1.3.	projekt		x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

Összefügg szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10596-12 Díszm. kovács elméleti és gyakorlati feladatai	Szakgyakorlat 1.
	Kovácsolás alapszeletei
	Összetett m. szeletek
	Kötések
	H. kezelések
	Kovácsolt szerkezetek
	Díszm. lakatos m. szeletek

10596-12 Díszm. kovács elméleti és gyakorlati feladatai*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1/9 és 2/9 évfolyamot követően

Szakgyakorlat 1.

Témakörök

A kovácsolás alapszeletei

Nyújtás, szélesítés, zömítés, vágás, hasítás, lyukasztás, hajlítás, csavarás

Összetett m. szeletek

Az elsajátított alapszeletek alkalmazásával egyszerűbb munkadarabok és bonyolultabb egységek készítése. M. szeleti sorrendek logikai kialakítása

Kötések

Oldható és oldhatatlan kötések. Csavarozások, szegecselések, f. zések, csapolások, ékelések. Forrasztás, hegesztés, kovács t. zi-hegesztés

H. kezelések

Hévítés, h. tés, edzés, lágyítás, csillapítás, cementálás, kovácsolási h. tartományok,

Kovácsolt szerkezetek

Kovácsolt szerkezetek (ajtó és ablakrácsok, kapuk, korlátok stb...)

Összeállítása méret és szög ellenőrzésekkel, m. szeleti sorrend

Díszm. lakatos m. szeletek

Árkolás, erezés, domborítás, hidegvágás, trébelés, poncolás, faragás
Felületkezelések

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10596-12 Díszm. kovács elméleti és gyakorlati feladatai	Szakgyakorlat 1.
	Kovácsolás alapszeletei
	Összetett m. szeletek
	Kötések
	H. kezelések
	Kovácsolt szerkezetek
	Díszm. lakatos m. szeletek

10596-12 Díszm. kovács elméleti és gyakorlati feladatai

Szakgyakorlat

Témakörök

Kovácsolás alapszeletei

Nyújtás, szélesítés, zömítés, vágás, hasítás, lyukasztás, hajlítás, csavarás

Összetett m. szeletek

A témakör részletes kifejtése

Az elsajátított alapszeletek alkalmazásával egyszerűbb munkadarabok és bonyolultabb egységek készítése. M. szeleti sorrendek logikai kialakítása

Kötések

Oldható és oldhatatlan kötések. Csavározások, szegecselések, f. zések, csapolások, ékelések. Forrasztás, hegesztés, kovács t. zsi-hegesztés

H. kezelések

Hevítés, h. tés, edzés, lágyítás, csillapítás, cementálás, kovácsolási h. tartományok

Kovácsolt szerkezetek

Kovácsolt szerkezetek (ajtó és ablakrácsok, kapuk, korlátok stb...)

Összeállítása méret és szög ellenőrzésekkel, m. szeleti sorrend

Díszm. lakatos m. szeletek

Árkolás, erezés, domborítás, hidegvágás, trébelés, poncolás, faragás

Felületkezelések

1.14.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 622 01

DÍSZNÖVÉNYKERTÉSZ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 622 01 számú, Dísznövénykertész megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 622 01

Szakképesítés megnevezése: Dísznövénykertész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 40%

Gyakorlati képzési időaránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében...

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül			
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam		2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8	6,5	140	9	14	140	9	14	14,5	17	160	11,5	20
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
11497-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épül képzések esetén)	Foglalkoztatás I.							2		2				
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek							2,5					3	
	Gazdálkodási alapszaktörzsek								3,5					3,5
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	1								1				
	Termesztési ismeretek	2								2				
	Termesztési ismeretek gyakorlat		1,5								1,5			
	M szaki alapismeretek	2								2				
	M szaki alapismeretek gyakorlat		2								2			
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	1								1				
10963-16 Szabadföldi dísnövénytermesztés	Szabadföldi dísnövénytermesztés	2			2,5					4				
	Szabadföldi dísnövénytermesztés gyakorlat		3			3,5					7			
10964-16 Fászsárú dísnövénytermesztés	Faiskolai termesztés				4					2			2	
	Faiskolai termesztés gyakorlat					7					6,5			2

	M szaki ismeretek				2,5								2,5	
	M szaki ismeretek gyakorlat					3,5								4
10965-16	Növényházi dísnövénytermesztés							4					4	
Növényházi dísnövénytermesztés	Növényházi dísnövénytermesztés gyakorlat								10,5					10,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	288	234	140	324	504	140	281	434	2065	512	612	160	356	620	2100		
	Összesen	522			828		140	715			1124		160	976				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	893 óra (38,1%)									868 óra (38,4%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1172 óra (61,9%)									1232 óra (61,6%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szokinc							18		18	18					18		
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek	0	0		0	0		77	0	77	0	0		93	0	93		
	A termelés er forrásai							10		10				12		12		
	A termelési folyamat elemzés							10		10				11		11		
	A termelési folyamat szervezése							10		10				12		12		
	A termelés pénzügyei							8		8				10		10		
	Vállalkozási alapismeretek							8		8				10		10		

	A vállalkozás alapítása						6		6				8		8
	A vállalkozás m ködtetése						8		8				10		10
	Marketing						9		9				12		12
	Fogyasztóvédelem						4		4				4		4
	Európai Unió ismeretek						4		4				4		4
	Gazdálkodási alagyakorlatok	0	0		0	0	0	108	108	0	0		0	108	108
	Adózási ismeretek							8	8					8	8
	stermelés adózása							8	8					8	8
	Vállalkozás gyakorlata							19	19					19	19
	A vállalkozás m ködtetése során szükséges kalkulációk							19	19					19	19
	Tervezési gyakorlat							10	10					10	10
	Pályázatkészítési gyakorlat							10	10					10	10
	A vállalkozás marketing tevékenysége							15	15					15	15
	Adminisztráció							15	15					15	15
	Kommunikáció							4	4					4	4
10961 - 16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	36	0		0	0	0	0	36	36	0		0	0	36
	A növények küls és bels felépítése	14							14	14					14
	A növények életjelenségei	8							8	8					8
	Növényrendszertan	8							8	8					8
	Környezettan	6							6	6					6
	Termesztési ismeretek	72	0		0	0	0	0	72	72	0		0	0	72
	A kertészeti termesztés tárgyi feltételei	4							4	4					4
	Éghajlattan	12							12	12					12
	Talajtan	14							14	14					14
	Talajm velés	10							10	10					10
	Trágyázás	10							10	10					10
	Öntözés	10							10	10					10
	Növényvédelem	12							12	12					12
	Termesztési ismeretek gyakorlat	0	54		0	0	0	0	54	0	54		0	0	54
	A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése		7							7		7			7
	Éghajlattani gyakorlatok		14							14		14			14
	Talajtani gyakorlatok		7							7		7			7

	Trágyázási gyakorlatok		7						7		7				7	
	Növényvédelmi gyakorlatok		19						19		19				19	
	M szaki alapismeretek	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72
	Anyagismeret	4							4	4					4	
	A m szaki ábrázolás alapjai	12							12	12					12	
	Gépelemek, szerkezeti egységek	6							6	6					6	
	Bels égés motorok	12							12	12					12	
	Az er gépek szerkezeti felépítése	10							10	10					10	
	Villanymotorok	2							2	2					2	
	A termesztés, növényápolás gépei	26							26	26					26	
	M szaki alapismeretek gyakorlat	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72
	Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata		5						5		5				5	
	Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete		5						5		5				5	
	Motorok szerkezete, m ködtetése		12						12		12				12	
	Er gépek szerkezete, m ködtetése		15						15		15				15	
	Elektromos berendezések, villanymotorok m ködtetése		3						3		3				3	
	Er gépek, munkagépek összekapcsolása		12						12		12				12	
	A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése		20						20		20				20	
	10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0
Munkavédelmi szabályozás és felügyelet		2							2	2					2	
Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei		2							2	2					2	
Balestek, baleset-elhárítás		5							5	5					5	
A munkavégzés jellegzetességei		2							2	2					2	
Munkaegészségtan		4							4	4					4	
Munkalélektan		2							2	2					2	
A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája		5							5	5					5	

	T z- és robbanásvédelem	4							4	4				4		
	Környezet- és természetvédelem	6							6	6				6		
	Munkajogi alapismeretek	4							4	4				4		
	Szabadföldi dísznövénytermesztés	72	0		90	0		0	0	162	144	0		0	0	144
	Üvegházba vetend egyvári dísznövények	32							32	28						28
	Szabadföldbe vetend egyvári dísznövények	16							16	14						14
	Vegetatív úton szaporítandó egyvári dísznövények	12							12	10						10
	Kétnyári dísznövények	12							12	10						10
	Közepes vízigény ével dísznövények				30				30	28						28
	Szárazságt r ével dísznövények				28				28	28						28
	Árnyéki ével dísznövények				10				10	8						8
	Fagyérzékeny ével dísznövények				6				6	5						5
	Vízi, vízparti ével dísznövények				6				6	5						5
	Hagymás, gumós ével dísznövények				10				10	8						8
	Szabadföldi dísznövénytermesztés gyakorlat	0	108		0	126		0	0	234	0	252		0	0	252
	Dísznövények ismerete		14			14				28		30				30
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények magvetése		20			14				34		37				37
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények dugványozása		7			14				21		28				28
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények egyéb szaporítási módjai		7			14				21		26				26
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények t zdelése, átültetése		21			14				35		35				35
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények nevelése, ápolása		14			21				35		35				35
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények palántaültetése		11			14				25		26				26
	Szabadföldi lágyszárú dísznövények szedése, áru-el készítése		7			14				21		21				21

10963-16 Szabadföldi dísznövénytermesztés

	Szakmai számítások a szabadföldi dísznövénytermesztésb 1		7		7				14		14				14	
10964-16 Fásszárú dísznövénytermesztés	Faiskolai termesztés	0	0		144	0		0	0	144	72	0		62	0	134
	Faiskola létesítése, részei, felszerelése				6					6	6					6
	Fásszárú növények szaporítása				10					10	12					12
	Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése				14					14	16					16
	Feny félék				22					22	22					22
	Lomblevel örökzöldek				16					16	16					16
	Lombhullató díszfák				36					36					30	30
	Lombhullató díszcserjék				36					36					30	30
	Kúszó cserjék				4					4					2	2
	Faiskolai termesztés gyakorlat	0	0		0	252		0	0	252	0	234		0	62	296
	Dísznövények ismerete					21				21		14			13	27
	Faiskolai üzem megismerése					7				7		7				7
	Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésb 1					7				7		7				7
	Fásszárú növények ivaros szaporítása					28				28		14			14	28
	Fásszárú növények ivartalan szaporítása					56				56		56			7	63
	Telepítés nevel táblába					21				21		21			7	28
	Fásszárú növények nevelése ápolása					77				77		80			14	94
	Fásszárú növények kitermelése, áru-el készítése					35				35		35			7	42
	M szaki ismeretek	0	0		90	0		0	0	90	0	0		77	0	77
	Termeszt berendezések m szaki létesítményei					30				30					26	26
	A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök					60				60					51	51
M szaki ismeretek gyakorlat	0	0		0	126		0	0	126	0	0		0	124	124	
Termeszt berendezések m szaki létesítményei					40				40					40	40	

	A kertészeti természetben használatos speciális gépek, eszközök m ködtetése, karbantartása					86			86				84	84	
10965-16 Növényházi dísznövénytermesztés	Növényházi dísznövénytermesztés	0	0	0	0		124	0	124	0	0		124	0	124
	A növényházi dísznövénytermesztés jellemz i						10		10				10		10
	Cserepes levéldísznövények						32		32				32		32
	Különleges nevelést igényl levéldísznövények						17		17				17		17
	Vágásra alkalmas levélzöldek						3		3				3		3
	Cserepes virágzó dísznövények						27		27				27		27
	Növényházi vágott virágok						15		15				15		15
	Dísznövények hajtatása						3		3				3		3
	Dísznövények áru-el készítése						2		2				2		2
	Mikroszaporítás						15		15				15		15
	témakör10								0						0
	Növényházi dísznövénytermesztés gyakorlat	0	0	0	0	0	0	326	326	0	0		0	326	326
	Dísznövények növényismerete							21	21					21	21
	Növényházi dísznövények magvetése							35	35					35	35
	Növényházi dísznövények vegetatív szaporítása							67	67					67	67
	Növényházi cserepes dísznövények nevelési, ápolási munkái							84	84					84	84
	Növényházi vágott virágok, zöldek nevelési, ápolási munkái							42	42					42	42
	Dísznövények hajtatása							14	14					14	14
	Növényházi dísznövények áru-el készítése							14	14					14	14
	Mikroszaporítás gyakorlata							42	42					42	42
Szakmai számítások a növényházi dísznövénytermesztésb l							7	7					7	7	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek* 4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélt felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megtagadása, felmondás, végkielégítés, pihenőidő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése* 4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés* 4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10960-16 azonosító számú

**Vállalkozási, kereskedelmi alapok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10960-16 azonosító számú Vállalkozási, kereskedelmi alapok. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	alapismeretek	alapgyakorlatok
FELADATOK		
Megtervezi a vállalkozását		x
Ismeri az ipari és a kistermelői élelmiszer-előállítás tevékenység folytatásának feltételeit		x
Kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát, elindítja a vállalkozását		x
Üzleti tervet készít		x
Megtervezi a vállalkozás anyagi feltételeit		x
Biztosítja a vállalkozásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket		x
Betartja és betartatja a munkajogi előírásokat		x
Irányítási és szervezési feladatokat lát el		x
Folyamatosan fejleszti vállalkozását		x
Adózási feladatokat lát el		x
Figyelemmel kíséri a vállalkozásával kapcsolatos jogszabályokat		x
Kapcsolatot tart a környezetével, továbbképzéseken vesz részt		x
Szükség esetén átalakítja vagy megszünteti vállalkozását		x
Piacutatást végez		x
Piacbefolyásolási tevékenységet folytat		x
Üzleti tárgyalást, üzleti levelezést folytat		x
Tervet, pályázatot készít/készíttet		x
Támogatást igényel		x
Elvégzi a szükséges gazdasági számításokat		x
Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövetelményeinek érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat		x
Beszzerzi a termeléshez, szolgáltatáshoz szükséges anyagokat		x
Készletezési, raktározási tevékenységet folytat		x
Értékesítési tevékenységet folytat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Alapfogalmak	x	x
ipari tevékenység és kistermelői élelmiszer-előállítás	x	

A termelés ráfordításai és költségei, az egyes ágazatok jellemző költségei, a vállalkozás eredménye	x	x
A termelési folyamat és tényezői	x	x
A vállalkozás fogalma, jellemzői, a vállalkozási formák jellemzői	x	
Vállalkozás létesítése, módját, átalakítása és megszüntetése	x	x
Az üzleti terv készítésének céljai, az üzleti terv felépítése	x	x
A szerződéskötés alapelvei, fontosabb szerződéstípusok	x	x
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése	x	x
Az üzleti tárgyalás feltételei, résztvevői, menete	x	x
A kommunikáció módszerei, eszközei	x	x
Az üzleti levelezés szabályai	x	x
A fogyasztói magatartás	x	x
A piackutatás módszerei mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek esetén	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek jellemzői, termékfejlesztés módjai	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek árképzése	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek speciális értékesítési módjai, folyamata	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek értékesítésének elősegítése (speciális reklám, SP, PR, közvetlen eladás, internetes értékesítés)	x	x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	
Pályázatkészítés, a támogatások igénybevételének szabályai	x	x
Biztosítási lehetőségek az üzleti életben	x	
A vállalkozás pénzügyei, hitelezés, adózás, a különböző vállalkozási formákra jellemző adózás	x	x
Társadalombiztosítás	x	x
Munkajogi, munkaügyi ismeretek	x	x
Munkaszervezés	x	x
Számítógépes nyilvántartás		x
Beszerzés folyamata, raktározás, készletezés, leltározás, leltárkészítés	x	x
Értékesítési módok, folyamata	x	x
Árképzési stratégiák	x	x
Mezőgazdasági kompenzációs felár, felvásárlási jegy	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x	x
Szakmai írásbeli fogalmazás készsége	x	x
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x

Szakmai nyelv beszédkésztség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Döntésképeség		x
Szervez készség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Kapcsolatteremt készség		x
Irányítási készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémaelemzés, -feltárás, -megoldás		x
Tervezés		x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása		x

3. Gazdálkodási alapismeretek tantárgy

108 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók alkalmassá váljanak az önálló gazdálkodás megtervezésére, a lehetőségeknek megfelelő gazdálkodási forma kiválasztására, annak megkövetelésére, szükség esetén megszüntetésére. Legyenek tisztában a munka világát szabályozó előírásokkal, az alapvető munkajogi, fogyasztóvédelmi, adózási szabályokkal.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelem és társadalomismeret (az Európai Unió kialakulása)

3.3. Témakörök

3.3.1. A termelés erőforrásai

10 óra/12 óra

A termelés eszköztanyája (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő), az eszközök hatékony megkövetelésének összefüggései.

3.3.2. A termelési folyamat elemzése

10 óra/11 óra

A termelés ráfordításai és költségei, a termelési tevékenység eredménye, hatékonyságot kifejező mutatók képzése

3.3.3. A termelési folyamat szervezése

10 óra/12 óra

A termelés reálszférája:

- beszerzés
- termelés
- készletezés
- minőség-ellenőrzés
- értékesítés

3.3.4. A termelés pénzügyei

8 óra/10 óra

A termelés pénzügyei:

- a pénz szerepe a piacgazdaságban
- pénzügyi rendszer, pénzügyi tevékenysége
- pénzforgalom típusai, jellemzői
- hitelezés
- értékpapírok és tőzsde

3.3.5. Vállalkozási alapismeretek

8 óra/10 óra

A vállalkozások csoportosítása:

- a vállalkozás fogalma, általános jellemzői, feltételei
- egyéni és társas vállalkozás, valamint a szervezetek jellemzői, működésének szabályai

3.3.6. Vállalkozások alapítása

6 óra/8 óra

Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok. Cégbejegyzés, cégfelügyelet, érdekképviselők.

A vállalkozási formák közötti választás szempontjai

3.3.7. A vállalkozás megkövetelése

8 óra/10 óra

A vállalkozások adózási, nyilvántartási kötelezettségének tartalma, formái

A munkaviszony és jellemző tulajdonságai:

- általános jogi ismeretek
- munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei
- munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei
- munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége
- munkaügyi vita

Az ipari és kistermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai

A vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei

A vállalkozások finanszírozása

3.3.8. Marketing

9 óra/12 óra

A marketing fogalmi rendszere (szükséglet, jószág, hasznosság, szociális község, használdozat, termelői, fogyasztói többlet, termelési lehetőségek határa)

Piaci ismeretek:

- piac fogalma
- működése
- piactípusok
- a piac résztvevői
- mérete
- a fogyasztói magatartás jellemzői a különféle piactípusokon

Marketing információk, a piackutatás formái

Marketingmix elemek, összefüggések

A megtermelt termékek sajátosságai

A termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői

A termékek fejlesztésének lehetőségei

A termékek árképzése

A termékek értékesítési módjai

A vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma

3.3.9. Fogyasztóvédelem

4 óra/4 óra

Alapfogalmak:

- Tudatos fogyasztó
- Fogyasztó
- Vállalkozás
- Forgalmazó
- Termék és szolgáltatás
- Eladási ár és egységár

Online adásvételi és szolgáltatási szerződés

Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)

Csomagolás (alapvető elírások)

Gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló elírások (alkohol, dohánytermék, szexuális termék kiszolgáltatásának tilalma)

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehetőségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyzék könyv felvétele, válaszadás módja és ideje)

Békéltető testület (alternatív vitarendezés lényege, fogalma, feladatai)

Fogyasztói érdekek képviselőjét ellátó egyesületek (fogalma, feladatai)

Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok

A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok (megtévesztés, agresszív és az ún. feketelista)

Piacfelügyeleti alapfogalmak:

- Biztonságos termék
- CE megfelel ségi jelölés
- Forgalmazó

Hatósági ellen rzés:

- A hatósági ellen rzés szabályai (ellen rzés módja)

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:

- Méret, súly, használhatóság ellen rzése
- Vásárlók könyve vezetése
- Üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás
- Üzlethelyiségen kívüli és távollev k közötti ügyletekhez (e-kereskedelemhez) kapcsolódó fogyasztóvédelmi el írások (kötelez tájékoztatás, elállási jog)

Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

Kellékszavatosság fogalma

Jótállás fogalma

Egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelez jótállás (értékhatár, jótállási id , érintett termékek)

Egyes javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó kötelez jótállás (értékhatár, jótállási id , érintett szolgáltatások)

Szavatossági, jótállási igények intézése (jegyz könyv, kijavítás vagy kicserélés ideje)

3.3.10. Európai Unió ismeretek

4 óra/4 óra

Az Európai Unió kialakulása és intézményi és finanszírozási rendszere

Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, m ködése

Az Európai Unió agrárszabályozása

Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája

EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek

EU és nemzeti támogatások rendszere

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x		x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	vita			x	
5.	projekt	x			
6.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Gazdálkodási alapszaktörvény tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a végzettségüknek megfelelő vállalkozás m ködtetéséhez szükséges alapvet gyakorlati tudnivalókat.

Váljanak képessé a termelés releváns adatainak összegyjtésére, rendszerezésére, gazdálkodási tevékenységük elemzésére, el - és utókalkulációk végzésére.

Legyenek képesek üzleti terv készítésére, fejlesztési célok meghatározására.

Legyenek képesek vállalkozásuk önálló indítására, m ködtetésére, adatközlések megtételére, ismerjék meg a bizonylatkitöltés szabályait, tudjanak önállóan pénzforgalommal kapcsolatos alpbizonylatokat kitölteni.

Legyenek képesek a pályázati lehet ségek felkutatására, a megfelelő pályázatok kiválasztására, ismerjék meg pályázatírás alapjait.

Legyenek tisztában a termékek fejlesztésével, árképzési módjaival, értékesítési folyamatával, promóciójával.

Legyenek tisztában a személyi jövedelemadó-bevallás készítésével, járulékfizetési kötelezettségeik ellátásának módjával. Ismerjék meg a társadalombiztosítási jogosultságokat, ezáltal tudjanak alkalmazottat a jogszabályoknak megfelelően alkalmazni.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő programok használata, internethasználat)

Gazdálkodási alapismeretek

4.3. Témakörök

4.3.1. Adózási ismeretek

8 óra/8 óra

Jövedelemadó bevallás elkészítése

- f állású egyéni vállalkozó esetén
- másodállású egyéni vállalkozó esetén

4.3.2. stermelés adózása

8 óra/8 óra

Az stermelés, családi gazdálkodó legkedvezőbb adózási módjának kiválasztása

Járulékfizetési kötelezettségek teljesítése:

- munkáltatót terhelő járulékok
- munkavállalót terhelő járulékok
- idegenforgalmi hozzájárulás
- útalap hozzájárulás
- környezetvédelmi termékdíj

Társadalombiztosítási eljárások rendszere:

- egészségügyi szolgáltatások
- táppénzjogosultságok
- betegszabadság
- terhességi gyermekágyi segély

Jogkövetkezmények, jogorvoslat az adózási rendszerben

4.3.3. Vállalkozás gyakorlata

19 óra/19 óra

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése

A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaerő) feltételeinek kialakítása

A vállalkozás eszközeinek értékelése

4.3.4. A vállalkozás működése során szükséges kalkulációk

19 óra/19 óra

Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása

Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése

4.3.5. Tervezési gyakorlat

10 óra/10 óra

Az üzleti terv felépítése, tartalma, összeállítása

4.3.6. Pályázatkészítési gyakorlat

10 óra/10 óra

Pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatkészítés

4.3.7. A vállalkozás marketing tevékenysége

15 óra/15 óra

Piackutatás egy adott termék esetében (módszerek, elemzések)

A termék fejlesztési lehetőségei
A termék árképzése, átváltoztatása
A termék értékesítési módjai
Az értékesítéshez kapcsolódó piacbefolyásolás (reklám, SP, PR, személyes eladás)
Beszerzés/vásárlást befolyásoló tényezők
Beszerzés/vásárlás folyamata
Logisztika

4.3.8. Adminisztráció 15 óra/15 óra

Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése (alaki, tartalmi, formai követelmények)

Számlakitöltés:

- készpénzfizetési számla kitöltése
- átutalásos számla kitöltése
- nyugta kiállítása
- készpénzátvételi elismervény kiállítása

Tevékenységek tervezéséhez, folytatásához, ellenőrzéséhez szükséges információk, adatok gyűjtése, tárolása, rendszerezése:

- eszköz-, anyag- és készletnyilvántartások vezetése
- számítógépes adatnyilvántartás, gazdálkodási napló vezetése leltározás, leltárkészítés, selejtezés

Termelési regisztráció

Támogatások igénylése

4.3.9. Kommunikáció 4 óra/4 óra

Információforrások kezelése

Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisítő)

Az üzleti levelezés szabályai

A kommunikáció módszerei, eszközei

Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tankert, tangazdaság, termelési üzem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x	x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x	x	projektor, kivetítő
5.	projekt	x	x		
6.	kooperatív tanulás		x		

7.	szimuláció		x		
8.	szerepjáték		x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményről 1 kérdéssor alapján	x			
3.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

4.5.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x	x		
5.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10961-16 azonosító számú

**Kertészeti alapismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10961-16 azonosító számú Kertészeti alapismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Növénytan	Termesztési ismeretek	Termesztési ismeretek gyakorlat	M szakki alapismeretek	M szakki alapismeretek gyakorlat
FELADATOK					
El készíti a munkaterületet			x		x
Kiválasztja, el készíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat			x		x
Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez			x		x
Tápanyag-utánpótlást végez			x		x
Öntözést végez			x		x
A fényviszonyokat szabályozza			x		x
A h mérsékleti viszonyokat szabályozza			x		x
Növényvédelmi feladatot lát el			x		x
A növényekkel mint él anyaggal dolgozik			x		
Üzemelteti, használja a munka- és er gépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, természet berendezéseket					x
Épületeket, berendezéseket, m tárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart					x
SZAKMAI ISMERETEK					
A növényi szervek küls alakta (morfológia)	x				
A növényi szervek felépítése, m kódése (anatómia)	x				
A növények életjelenségei (fiziológia)	x				
A növénycsoportok jellemz i	x				
Növények felhasználási lehet ségei	x				
A növény és a környezet kapcsolata (ökológia)	x				
A Föld meteorológiai jellemz i		x			
Magyarország éghajlati viszonyai		x			
Meteorológiai m szerek		x	x		
A talaj alkotórészei, jellemz i		x	x		
Talajtípusok jellemz i		x			
Öntözés módjai		x			
Öntözés eszközei, gépei		x	x	x	x
A talajm velés eljárásai		x			
A talajm velés eszközei, gépei		x	x	x	x
A tápanyag-utánpótlás lehet ségei		x	x		
Trágyafélék jellemz i (szerves és m trágyák)		x			
A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei		x	x	x	x
Védekezési eljárások a növényvédelemben		x	x		
A fontosabb kórokozók, kártev k, gyomok felismerése	x	x			
A növényvédelem eszközei, gépei		x	x	x	x
Termeszt berendezések		x	x	x	x

A kertészetben el forduló er - és munkagépek				x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		x	
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x	x	x	x
Elemi számolási képesség			x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Állóképesség			x		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)			x		x
Testi er			x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság			x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyénvaló alkalmazása			x		x
Körültekintés, el vigyázatosság			x		x
Gyakorlatias feladatértelmezés			x		x

5. Növénytan tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A végzett szakemberek a mindennapi munkájuk során állandó kapcsolatba kerülnek az élő növényekkel, illetve annak valamilyen részével, ezért alapvető fontosságú, hogy tisztában legyenek a növények külső és belső tulajdonságaival, életfolyamataik működésével, a legfontosabb növénycsoportokkal, valamint a növények és a környezetük kapcsolatával.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia (külső alaktan, élettan, rendszertan, környezettan).

5.3. Témakörök

5.3.1. A növények külső és belső felépítése

14 óra/14 óra

A gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai)

A virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés (fogalma, valódi és áltermés)

A sejt élő részei: citoplazma, színtestek, sejtmag

A sejt élettelen részei: sejtfal, sejttöreg-sejtnedv, zárványok

A növényi szövetek: osztódó szövetek (merisztéma, kambium, sebkambium); állandósult szövetek (bőrszövet, szállítószövet, alapszövet)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés)

5.3.2. A növények életjelenségei

8 óra/8 óra

Anyagcsere: asszimiláció (fotoszintézis, kemoszintézis), disszimiláció (légzés, erjedés)

Növekedés (mennyiségi változás) és fejlődés (minőségnyi változás)

A virágos növények fejlődési fázisai: mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivaros szaporodása: virágzás, megporzás, kettős megtermékenyítés, termésérés

A növények ivartalan szaporodása: természetes szaporító képletek (inda, sarj, fiókhagyma, sarj hagyma, sarj hagymagumó, gumó)

Kertészeti szaporítási módok

Növényi mozgások: passzív, aktív (helyváltoztató, helyzetváltoztató)

5.3.3. Növényrendszertan

8 óra/8 óra

A rendszerezés alapjai: mesterséges és természetes rendszer, rendszertani kategóriák, faj, fajta fogalma, kettős nevezéktan

A kertészetben jelentős törzsek, osztályok, családok ismerete: mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők

Fontosabb két- és egyszikű növénycsaládok

5.3.4. Környezettan

6 óra/6 óra

A növény és környezete: élő környezeti tényezők (más növények, állatok, ember); élettelen környezeti tényezők (levegő, hőmérséklet, fény, víz,

tápanyag, talaj)
Környezetvédelem

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kisel adás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Termesztési ismeretek tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának a célja, hogy kertészeti termesztés fogalmával, ágazataival ismertesse meg a tanulókat. Éghajlattani és talajtani ismeretek birtokában alapozza meg a kertészeti ágazatok termesztését befolyásoló talajm velési, trágyázási és öntözési eljárások megismerését és felhasználhatóságát. Mutasson rá az eredményes termesztéshez nélkülözhetetlen növényvédelem és környezetvédelem kapcsolatára.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), M szakmai ismeretek.

6.3. Témakörök

6.3.1. A kertészeti termesztés tárgyi feltételei

4 óra/4 óra

A kertészeti termesztésben el forduló természet berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészít építmények (tárolók), természet edények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metsz olló stb.)

6.3.2. Éghajlattan

12 óra/12 óra

A növények növekedését befolyásoló éghajlati tényez k
Általános meteorológiai fogalmak: id , id járás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, légh mérséklet, talajh mérséklet, páratartalom, napsütés
Éghajlattani alapismeretek: az éghajlatot befolyásoló tényez k, éghajlatok osztályozása, makroklíma, mikroklíma, éghajlatot jellemz f bb értékek
Magyarország éghajlata, agrometeorológiája

6.3.3. Talajtan

14 óra/14 óra

A talaj képz dése és fogalma
A talajok összetétele
A talajok fontosabb tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, leveg -, h gazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)
A talajok osztályozása
A talajtulajdonságok vizsgálata
Kertészeti földnemek, közegek

6.3.4. Talajm velés

10 óra/10 óra

A talajm velés célja és alapelvei
Talajm velési eljárások, azok eszközei, gépei: szántás, tárcsázás, kultivátorozás, boronálás, simítózás, hengerezés, a talajmaró és a mélylazító használata
Talajm velési rendszerek kialakítása

6.3.5. Trágyázás**10 óra/10 óra**

A trágyázás célja

A trágyafélék csoportosítása: szerves trágyák (istállótrágya fogalma, összetétele, kezelése, tárolása, hítrágya, zöldtrágya, egyéb szerves trágyák), m trágyák (nitrogén-, foszfor-, káliumtartalmú m trágyák, mikroelem-trágyák jellemzői, használatuk lehetőségei és tárolásuk)

A szerves trágyázás és a m trágyázás hatásának összefüggései, környezetvédelmi vonatkozásai

6.3.6. Öntözés**10 óra/10 óra**

Az öntözés jelentősége

Az öntözés célja: vízpótló, kelesztő, frissítő, párasító, nedvességtároló, talajátmosó, trágyázó, beiszapoló, színező és fagy elleni öntözés

Az öntözési víz tulajdonságai: ásványisó-tartalma, keménysége, hőfoka és szennyezettsége

Öntözési módok: felületi, esőszelvényes, altalaj és mikroöntözés

Az öntözés időpontjának és az öntözési víz mennyiségének meghatározása (öntözési norma, időnorma, öntözési forduló)

6.3.7. Növényvédelem**12 óra/12 óra**

A növényvédelem jelentősége, tárgya, rövid története, feladata

Legfontosabb, a növényeket károsító élő szervezetek (vírusok, baktériumok, gombák, állati kártevők) életfeltételei, károsításuk megjelenési formái

A kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényei

Növényvédőszer ismerete, felhasználása, tárolása

A növényvédelem módjai, elhárítás, megelőzés, védekezés

A környezetvédelem szerepe a növényvédelemben

Komplex és integrált növényvédelem

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiszerelés	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatokon az eredményes kertészeti termesztéshez szükséges alapismereteket sajátítsák el a tanulók. A meteorológiai eszközök használata, a talajmintavételi módok és az egyszerű talajvizsgálatok, a tápanyag utánpótlásra használt anyagok ismerete el segíti az eredményes gazdálkodást. A legfontosabb kultúrnövényeket károsító szervezetek, és azok életfeltételeinek ismerete hozzásegít a környezetkímélő növényvédelmi szemlélet elsajátításához.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), M szakmai ismeretek.

7.3. Témakörök

7.3.1. A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése 7 óra/7 óra

A kertészeti termesztésben elforduló természet berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), természet edények (cserepek, szaporítóládák, -tálcák), kertészeti szerszámok (ásó,

gereblye, kapa, metsz olló stb.) megismerése

7.3.2. Éghajlattani gyakorlatok

14 óra/14 óra

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök (hajszálas nedvességmérő, száraz-nedves hőmérő, polyméter). A léghőmérséklet mérésének eszközei (állomási hőmérő, Fuess-féle maximum-minimum hőmérő)

A csapadékmérés eszközei

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei (felszíni, mélységi talajhőmérők)

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök (Wild-féle nyomólapos szélzászló, kézi kanalas szélesebbségmérő)

7.3.3. Talajtani gyakorlatok

7 óra/7 óra

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

Egyszerű talajvizsgálatok (pH-érték, szerkezeti elemek, talajkötöttség, mésztartalom)

7.3.4. Trágyázási gyakorlatok

7 óra/7 óra

Szerves trágyák ismerete (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposztrágyák)

Műtrágyák ismerete (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák)

Alapvető trágyázási eljárások

7.3.5. Növényvédelmi gyakorlatok

19 óra/19 óra

Legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők kártételének felismerése (kór- és kárképek)

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítás

A permetlé készítésének szabályai, permetlevelek bekeverése (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel)

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanulókert, tangazdaság, labor

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarozat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élőanyag

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. M szaki alapismeretek tantárgy

72 óra/90 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának feladata általános m szaki ismeretek nyújtása, a kertészetben használt er - és munkagépek, eszközök m kódési elvének, szerkezetének megismertetése.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

M szaki ismeretek (géptan)

8.3. Témakörök

8.3.1. Anyagismeret

4 óra/4 óra

A szerkezeti anyagok tulajdonságai, jellemző felhasználási módjuk

Fémek: vas és ötvözetek, alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztóanyagok

Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg

M anyagok, tömít - és szigetel anyagok, a beton
Tüzel - és ken anyagok, ezek jellemz tulajdonságai, felhasználásuk

8.3.2. A m szaki ábrázolás alapjai **12 óra/12 óra**

A m szaki rajzok rendszere, szabványok, vonalvastagságok, szövegmez ,
méretarányok

Alapvet ábrázolási módok, a vetületek, ezek elrendezése

Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet

Méretjelölés, mérétháló

Gépészeti m kódési vázlat

Építészeti rajz

8.3.3. Gépelemek, szerkezeti egységek **6 óra/6 óra**

Gépelemek, köt gépelemek fogalma

Kötésmódok: oldhatatlan kötések, oldható kötések

Tengelyek, csapágyak, a csapágyak feladata, fajtái, karbantartása

Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusai, jellemz ik

Nyomatékátvitel (szíjhajtás, lánchajtás, fogaskerék-hajtás)

Az áttétel

Mozgást átalakító gépelemek, típusai, jellemz ik

Szivattyúk: dugattyús, membrán-, centrifugál-, fogaskerék-szivattyú,
centrifugálszivattyú, csavarlapátos szivattyú

Hidraulikus munkahengerek

8.3.4. Bels égés motorok **12 óra/12 óra**

A négyütem Otto-motor szerkezete, m kódése

A négyütem Diesel-motor szerkezete, m kódése

A kétütem motorok

Az Otto-motor üzemanyag-ellátó rendszerének m kódése, karbantartása

Az elemi karburátor m kódése, a hidegindítás

A Diesel-motor üzemanyag-ellátó rendszere, ennek karbantartása, a légtelenítés, a
hidegindítás

A motorok h tése, a víz h t rendszer m kódése, karbantartása

8.3.5. Az er gépek szerkezeti felépítése **10 óra/10 óra**

Az er gépek fajtái, általános felépítésük, az er átvitel egységei (motor,
tengelykapcsoló, sebességváltó, kiegyenlítő, végrehajtás, járókerék)

A teljesítményleadó-tengely, a függeszt szerkezet, a vonószerkezet

A járószerkezet és a kormányzás

A fékszerkezetek feladata, fajtái, m kódése, karbantartása

A járm vek elektromos berendezései

Az akkumulátor m kódése, karbantartása

Az indítómotor, a generátor, gyújtórendszer, világítóberendezések, ezek
üzemeltetése, karbantartása

8.3.6. Villanymotorok **2 óra/2 óra**

A villanymotorok m kódési elve, szerkezete, fajtái

A villanymotorok üzemeltetése, biztonságtechnikája

8.3.7. A termesztés, növényápolás gépei **26 óra/26 óra**

A talajm vel gépek
 Az ekék feladata, fajtái, az ágyeke f részei, m ködése, beállítása
 A boronák fajtái, m ködésük
 A tárcsák, kultivátorok felépítése, m ködése, beállítása
 A lazítók és a hengerek
 A talajmarók
 Az ásógép
 Magágykészít k
 Az istállótrágya-szórók felépítése, m ködése, szabályozása
 A hígtrágya kijuttatása
 A m trágyaszórók felépítése, m ködése, szabályozása (szilárd és folyékony m trágyák kijuttatása)
 A növényvéd gépek csoportosítása (permetez k, porozók, nagyüzemi és háti permetez k, légi növényvédelem), cseppképzési módok Hidraulikus porlasztású gépek, légporlasztásos gépek és szállítólevég s gépek f részei, m ködése
 Szórószerkezetek, a ködpermetezés gépei
 A porozógépek, csávázók
 Háti permetez k (szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos)
 A permetez gépek automatikái
 Permetlé összetétel számítása, növényvédelmi gépek beállítása
 Az üzemeltetés, karbantartás, környezetvédelem feladatai
 A szállítás, rakodás gépei
 Biztonsági el írások a szállítás, rakodás gépeire
 Az öntözési módok (felületi, es ztet , mikroöntözés), az öntöz berendezések f egységei stabil, félstabil öntöz telep és eszközeik
 Tápanyag-utánpótlás öntözéssel, mikroöntözés

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. M szaki alapismeretek gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatok során fel kell készíteni a tanulókat a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszint használatára, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére.

Legyenek képesek elvégezni az egyszerűbb javításokat, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását. Meg kell tanulniuk a munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és higiéniai előírásoknak megfelelően, a veszélyeket elhárító módon dolgozni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

M szaki ismeretek (géptan)

9.3. Témakörök

9.3.1. *Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata*

5 óra/5 óra

A helyi kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

9.3.2. *Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete*

5 óra/5 óra

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése (tengelyek, csapágycsuklók, tengelykapcsolók, szivattyúk, hidraulikus munkahengerek), működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

9.3.3. *Motorok szerkezete, működése*

12 óra/12 óra

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, m ködése
Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a h tési rendszer, valamint a levegő szűrő részei, m ködése
Hidegindítások, indítások gyakorlása
A kétütem és a négyütem motorok összehasonlítása
Üzemanyagok, kenőanyagok

9.3.4. Erőgépek szerkezete, m ködtetése 15 óra/15 óra

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön
Az erőátvitel egységei
A kormányzás, a járószerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés
Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

9.3.5. Elektromos berendezések, villanymotorok m ködtetése 3 óra/3 óra

A jármű villamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, m ködéjük, karbantartásuk (akkumulátor, generátor, indítómotor, világítás, biztosítékok)
Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése

9.3.6. Erőgépek, munkagépek összekapcsolása 12 óra/12 óra

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei
A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás
A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétválasztása
A csatlakoztatás biztonságtechnikája, jármű szerelvény vezetése
Motoros kisgépek kezelése

9.3.7. A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése 20 óra/20 óra

A talajmunka gépek szerkezetének, m ködéjének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák)
Az istállótrágya-szórók és m trágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása
A vontatott és háti permetező szerkezetének, m ködéjének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása
Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légmentes és szállítólevegős permetező
Vontatott porozó
Háti permetező nélkül: szivattyús, légszivattyús, légmentes motoros
Szórófejek, cseppnagyság jelentősége
Környezetvédelmi, karbantartási feladatok
Permetlé összetétel számítás
Permetező gépek automatikái
A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása
A billenhető pótkocsik üzemeltetése
Traktoros és önjáró homlokrakodók
Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása

Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények

Elektromos és gázüzemű rakodók

Az esztétikus és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei (szivattyúk, vezetékek, szórófejek, csepegtető testek, zárószerkezetek)

Kézi áttelepítés vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása

Öntözési automatika

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrész stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

GYakorlókert, tangazdaság, gépszín

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élőanyag

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkavételek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.3.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10962-16 azonosító számú

**Kertészeti munkavállalói ismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10962-16 azonosító számú Kertészeti munkavállalói ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavállalói ismeretek
FELADATOK	
Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági elírásokat betart, betartat	x
Környezetvédelmi jogszabályokat, hatósági elírásokat betart, betartat	x
Gondoskodik az áru- és vagyonvédelemről	x
A munkaviszony megkezdésére, folytatására, megszüntetésére vonatkozó szabályokat, elírásokat betart, betartat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Baleset-, munka-, tűzvédelmi szabályok, higiéniai elírások	x
Környezetvédelmi szabályok	x
Természetvédelem (védett növények)	x
Az áru- és vagyonvédelmi berendezések fajtái	x
Az áru- és vagyonvédelmi berendezések használata	x
Munkajogi fogalmak	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x
Körültekintés elvigyázatosság	x

10. Munkavállalói ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan komplex ismeretanyag biztosítása, amely a kertészet bármely területén lehet végezni a munkavédelmi, t zvédelmi, ergonómiai és környezetvédelmi szempontoknak megfelelő munkavégzést.

Adjon megfelelő biztonságot a balesetek és betegségek megelőzésében; a balesetekkel kapcsolatos operatív és adminisztratív teendők végzésében, valamint tudatosítsa a t zvédelmi teendőket.

A tanulók ismerjék meg a legalapvetőbb munkajogi fogalmakat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelmi ismeretek, Környezetvédelem, Természetvédelem, Kertészeti alapismeretek, Jogi ismeretek.

10.3. Témakörök

10.3.1. Munkavédelmi szabályozás és felügyelet

2 óra/2 óra

A munkavédelem fogalma és feladatai

Munkakörülmények, veszély, veszélyeztetettség, alkalmasság, munkabiztonság, biztonsági eszközrendszer, védőeszközök, biztonságtechnika fogalma, feladata

A munkavédelmi törvény, jogszabályok

Biztonsági szabályzatok

A munkavédelem helyi szabályai

Gépkönyv, használati és kezelési utasítás

Technológiai dokumentáció, leírás, utasítás

Munkavédelmi - munkahelyi utasítás

Szabványok a munkavédelemben

A szabvány fogalma, fajtái, formai és tartalmi követelményei

Szabványok alkalmazása

A munkavédelem szervezetei

Irányítás, felügyelet (általános és szakfelügyelet), társadalmi szervezetek, munkahelyi szervezetek

10.3.2. Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei 2 óra/2 óra

A munkavédelmi jogok, munkahelyi jogok, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

10.3.3. Balesetek, baleset-elhárítás

5 óra/5 óra

Baleset, munkabaleset, foglalkozási betegség fogalma

A balesetek bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

A balesetek típusai, jellegzetes okai

Megbetegedések bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

Baleseti ellátás, rehabilitáció

A munkaeszközökre vonatkozó általános követelmények

Munkahelyi magatartás

Biztonsági berendezések, védőburkolatok

Biztonsági szín- és alakjelek

Rendszeres ellenőrzés, karbantartás
Anyagmozgatás általános szabályai
Anyagtárolás általános szabályai
Tartályokban, aknáknban, magasban végzett munkák általános szabályai
Az első segélynyújtó alapvető feladatai, az első ellátás nyújtása, a veszélyes behatás megszakítása, a sérült biztonságba helyezése
Sérülések csoportosítása, ellátásuk
A légzés és vérkeringés fenntartása
Gondoskodás az orvosi ellátásról
Az első segélynyújtás eszközei

10.3.4. A munkavégzés jellegzetességei

2 óra/2 óra

A munkák csoportosítása
Az ember energiaszükséglete
A fizikai munka energiaszükséglete
Alap, munka- és szabadidős tevékenységi energia
A dinamikus és statikus munka jellemzése
Az idegi és szellemi munka energiaszükséglete
A szervezet alkalmazkodása a terheléshez
A fáradás fizikai és pszichikai módjai
A munka minőségét befolyásoló tényezők (a munkateljesítmény időbeni alakulása, életkor, monotonitás, a munka szervezettsége)
Munkaidő-pihenő idő összhangja

10.3.5. Munkaegészségtan

4 óra/4 óra

Fogalmak és feladatok az általános és részletes munkaegészségtannal kapcsolatban, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat
Az üzemek, munkahelyek telepítésének, elrendezésének, berendezésének általános követelményei
Telepítés, elrendezés (tájolás), domborzati viszonyok, talajviszonyok, közművesítés, úthálózat, uralkodó szélirány, tömbös és pavilonos rendszer
Munkahelyi klíma, hőmérséklet, nedvességtartalom, légszennyezettség
Légzésvédők fajtái és használata
Munkahelyek világítása, természetes és mesterséges világítás
Színdinamikai kérdések, a munkahely színezésének élettani, lélektani hatása a munkateljesítményre
Üzemi létesítmények, egészségügyi és szociális létesítmények hatása, következményei
Zaj- és rezgés hatás
Mérgezők, fertőzések
A foglalkozási betegségek megelőzésének módszerei
Alkalmassági vizsgálat, (életkor, időszakos)
Egészségügyi könyv
Nők és fiatalok védelme
Védőeszközök, védőital
Az ergonómia fogalma és feladata, az ember és a gépkialakítás kapcsolatának jelentősége a hatékony és az egészséges munkavégzés szempontjából

10.3.6. Munkalélektan

2 óra/2 óra

A munkalélektan fogalma és feladata, alapfogalmak
Munkabiztonság pszichikai háttere

Személyiség, magatartás, intelligencia, rátermettség, tehetség, érdeklődés, alkalmazkodás, képesség (értelmi és manuális), jártasság, készség

A pszichikai tényezők befolyásoló szerepe, a balesetek keletkezésének pszichikai okai

A munkát végző közösség és a biztonságos munkavégzés

Az alkoholos és egyéb befolyásoltság

10.3.7. A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája **5 óra/5 óra**

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása, munkavégzés általános szabályai

A villamos áram élettani hatása, villamos berendezések üzemeltetésének általános szabályai, szabad vezeték közelében végzett munkák

Villámvédelem, villámhárító berendezések

A kertészeti termesztés, parképítés technológiai munkáinak biztonsági szabályai

Szabadföldi kézi és gépi munkák biztonságtechnikája, biztonságos eszközhasználat

Munkagépek felszerelése, használata

Kézi munkák során használandó védőfelszerelések

Erőgépek, munkagépek biztonságos üzemeltetésének szabályai, üzembe helyezési eljárás jelentősége

Növényvédőszer vásárlásának, használatának személyi feltételei

Az előkészítés (bekeverés), kijuttatás, és tárolás általános biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szabadföldi és zárttéri növényvédelem biztonságtechnikai szabályai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szermaradványok, csomagolóanyagok kezelése

Védőfelszerelések használata, azok karbantartása, első segélynyújtás növényvédőszer-mérgezéskor

Áru- és vagyonvédelem

10.3.8. Tűz- és robbanásvédelem **4 óra/4 óra**

Tűz- és robbanásvédelmi alapfogalmak

Tűzveszélyességi osztályok

Éghetőség, tűzállóság

Tűzvédelmi jogszabályok, irányító szervek, tűzoltóságok

Az üzemi tűzvédelmi feladatok, tűzvédelmi oktatás, tűzriadó-terv

Gépek és létesítmények tűzbiztonsági szabályai

Gépszínek, gépek (erő- és munkagépek) üzemeltetése

Tűzoltóanyagok: oltóporok, víz, oltóhabok, oltógázok (szén-dioxid)

Tűzoltóeszközök és készülékek

Gázpalackok, gázkészülékek kezelésének biztonsági szabályai

10.3.9. Környezet- és természetvédelem **6 óra/6 óra**

A környezetvédelem fogalma és feladatai

A környezetvédelem jogi szabályozása, szervezetek

A különböző környezet- és természetvédelmi (a veszélyes hulladékokról, az erdőkről, a vadakról stb.) szóló törvények

A minisztérium és a hatóságok

Környezetvédelmi feladatok

A talajvédelem: sík és dombvidéki

Talajerózió, defláció

A talajok szennyeződése, az öntözés, műtrágyázás, vegyszeres növényvédelem

hatása

A víz védelme

A víz szennyezésének forrásai, megelőzési lehetőségei, víz tisztítási lehetőségek

Tisztított szennyvíz elhelyezése

A levegő tisztaságának védelme

A levegő szennyezettsége, a légszennyezés folyamata, a levegő tisztaság megővésének lehetőségei

Az erdők és a vadak védelme

Hulladékok, a hulladék fogalma, csoportosításuk, a hulladékok ártalmatlanításának, újrahasznosításának eljárásai

A veszélyes hulladékok és ártalmatlanításuk

Környezetvédelmi károk és bírságolás

A természetvédelem feladata, jelentősége, elvárások az Európai Unióban

Védett növények fogalma, a legfontosabb védett növényfajok

A kertészeti lehetőségei a környezetvédelem területén

Talajvédelem jelentősége a kertészeti termelés során

Talajművelés, talajfertőtlenítés, speciális tápközégek használata

10.3.10. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkajogi fogalmak

Munkaviszony megszüntetése és megszüntetése, munkaidő, pihenőidő, munka díjazása

Az Európai Unió vonatkozó jogszabályai

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiszerelés	x			
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10963-16 azonosító számú

**Szabadszíni dísznövénytermesztés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10963-16 azonosító számú Szabadföldi dísnövénytermesztés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Szabadföldi dísnövénytermesztés	Szabadföldi dísnövénytermesztés gyakorlat
FELADATOK		
Magot vet (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Növényt dugványoz (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
T szétosztást végez (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Magoncot t zdel (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Palántát, csemetét el állít, nevel (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Palántát, csemetét ültet (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Növényt átiskoláz, átültet, gondoz (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Növekedést, fejl dést szabályoz (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Kitermelést, szedést, betakarítást végez (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Az áru jellegének és az el írásoknak megfelelő osztályozást, válogatást végez (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Csomagolást, rakodást, szállítást végez (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
Szakszer tárolásról gondoskodik (lágyszárú szabadföldi dísnövény)		x
A munka-, környezet- és t zvédelmi el írások betartásával használja, m ködteti, karbantartja a szabadföldi dísnövénytermesztésben használatos gépeket, eszközöket		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Magvetéssel szaporított egynyári dísnövények termesztése	x	x
Dugványozással szaporított egynyári dísnövények termesztése	x	x
Kétnyári dísnövények termesztése	x	x
Ével dísnövények csoportosítása igény szerint	x	x
Ével dísnövények szaporítási módjai	x	x
Ével dísnövények nevelése	x	x
Egy- és kétnyári dísnövények felismerése, jellemzése	x	x
Ével dísnövények felismerése, jellemzése	x	x

A szabadföldi dísnövénytermesztés speciális munka-, környezet- és természetvédelmi elírásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
Elemi számolási képesség	x	x
Mennyiségérzék		x
Határozottság		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Szervező képesség		x
Önállóság		x
Precizitás		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatfenntartó képesség		x
Határozottság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Áttekinthetőség	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x

11. Szabadföldi dísznövénytermesztés tantárgy

162 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A szabadföldön termesztett lágyszárú dísznövény fajok és fajták, a szabadföldi termesztési feltételek megismertetése, az egy-, kétnyári és ével dísznövények termesztéstechnológiájának elsajátíttatása és a piacképes árutermelés bemutatása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, Biológia.

11.3. Témakörök

11.3.1. Üvegházba vetend egynyári dísznövények 32 óra/28 óra

Az egynyári dísznövények fogalma, jelentése, csoportosítása.

Az üvegházba vetend egynyári dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.2. Szabadföldbe vetend egynyári dísznövények 16 óra/14 óra

A szabadföldbe vetend egynyári dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.3. Vegetatív úton szaporítandó egynyári dísznövények 12 óra/10 óra

A vegetatív úton szaporítandó egynyári dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.4. Kétnyári dísznövények 12 óra/10 óra

A kétnyári dísznövények fogalma, jelentése, csoportosítása.

A kétnyári dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.5. Közepes vízigényű ével dísznövények 30 óra/28 óra

Az ével dísznövények fogalma, jelentése, csoportosítása.

A közepes vízigényű ével dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.6. Szárazságtűrő ével dísznövények 28 óra/28 óra

A szárazságtűrő ével dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.7. Árnyéki ével dísznövények 10 óra/8 óra

Az árnyéki ével dísznövények morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.8. Fagyérzékeny ével dísznövények **6 óra/5 óra**

A fagyérzékeny ével dísznövények morfológiai leírása, díszít értéke, igényei, felhasználási lehet ségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.9. Vízi, vízparti ével dísznövények **6 óra/5 óra**

A vízi, vízparti ével dísznövények morfológiai leírása, díszít értéke, igényei, felhasználási lehet ségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.3.10. Hagymás, gumós ével dísznövények **10 óra/8 óra**

A hagymás, gumós ével dísznövények morfológiai leírása, díszít értéke, igényei, felhasználási lehet ségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			

2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Szabadföldi dísznövénytermesztés gyakorlat tantárgy

234 óra/252 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A szabadföldön termesztethet egy-, és kétnyári, valamint ével dísznövény fajok felismerésének, a növénynév helyes kiejtésének gyakorlása. A szabadföldi termesztési feltételek biztosítása, az egy-, kétnyári és ével növények termesztéstechnológiájának bemutatása és a munkamunkák veletek begyakoroltatása, valamint a piacképes árutermelés bemutatása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, Biológia

12.3. Témakörök

12.3.1. Dísznövények ismerete

28 óra/30 óra

Az egy- és kétnyári, valamint az ével dísznövények felismerése, megnevezése, a növénynév helyes kiejtésének gyakorlása.

12.3.2. Szabadföldi lágyszárú dísznövények magvetése

34 óra/37 óra

Maggyajtés, magbeszerzés módjai.

Szaporítóláda, szaporítótálca földkeverék előkészítése, láda/tálca töltés. Magvetések különböző módon, takarás, beöntözés, jeltáblázás.

Magvetés ápolási munkái (csírázásig, csírázás után).

Magvetés állandó helyre: ágyás előkészítés, vetőbarázdák meghúzása, vetés szórva, szemenként. Jeltáblázás, magtakarás, beöntözés.

Ápolási munkák: öntözés, talajlazítás, gyomtalanítás, kikelt magvetés ápolási munkái. Egyel (helyes társítás beállítása).

12.3.3. Szabadföldi lágyszárú dísznövények dugványozása

21 óra/28 óra

Egynyáriak dugványozása: anyanövények meghajtása (öntözés, ráfés, tápanyag-utánpótlás). Szaporítóközeg, láda/tálca előkészítése, dugványszedés, dugványvágás. Eldugványozás, beöntözés, jeltáblázás, láda elhelyezése, árnyékolás. Gyökereztetés.

Évelők dugványozása: a dugványozás időpontjának meghatározása. Szaporítóközeg előkészítése, szaporító láda/tálca előkészítése, dugványszedés, dugványvágás. Eldugványozás, beöntözés, jeltáblázás. Gyökereztetés.

12.3.4. Szabadföldi lágyszárú dísznövények egyéb szaporítási módjai

21 óra/26 óra

T osztás: felszedés, t osztás végrehajtása, gyökér, lombozat kurtítása. Vermelés. Kiültetés végrehajtása, beöntözés. Ápolási munkák: gyomtalanítás, talajlazítás, szükség szerint öntözés. Takarás érett trágyával, komposzttal stb. Egyéb szaporítási módok gyakorlása: sarjak leválasztása, rizóma feldarabolása, sarjhagymák leválasztása stb. A szaporítóanyag elültetése.

12.3.5. Szabadföldi lágyszárú dísznövények t zdelése, átültetése ... óra/... óra

T zdelés: szaporítóláda/tálca és föld el készítése, szaporítóláda/tálca töltés, sorok kijelölése, magoncok kiszedése, t zdelés. Beöntözés, jeltáblázás, t zdelés ápolási munkái.

Átültetés: Föld és cserép el készítése, munkaasztal célszer elrendezése. Palánta kiszedése a ládából, cserepezés. Kirakás, beöntözés, ápolási munkák.

12.3.6. Szabadföldi lágyszárú dísznövények nevelése, ápolása 35 óra/35 óra

Egy- és kétnyáriak: cserepez közeg és cserép el készítése, munkaasztal célszer elrendezése. Palánta kiszedése a ládából/ szaporítótálcából, cserepezés.

Kirakás, beöntözés, ápolási munkák.

Hagymás ével k nevelése: talajlazítás, gyomtalanítás, idegenelés, fejelés. Fagyérzékeny ével k szi felszedése, téli tárolása, tavaszi ültetése.

12.3.7. Szabadföldi lágyszárú dísznövények palántaültetése 35 óra/35 óra

Ágyás el készítés, sor- és t táv kijelölése, palánta kiszedése, szállítása.

Kiültetés ültet fával (szálas palánta), ültet kanállal, beöntözés.

Ápolási munkák: öntözés, gyomtalanítás, talajlazítás.

12.3.8. Szabadföldi lágyszárú dísznövények szedése, áru-el készítése 21 óra/21 óra

Egynyári palánták: edzés. Válogatás, osztályozás, csomagolás.

Hagymás ével k hagymatermesztése: felszedés kézzel, gépi felszedés megtekintése.

Tisztítás, osztályozás kézzel, gépi tisztítás – osztályozás megtekintése. Tárolás.

12.3.9. Szakmai számítások szabadföldi dísznövénytermesztésb l 14 óra/14 óra

A szabadföldi dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. tenyészterület kiszámítása, szükséges vet mag vagy palántamennyiség kiszámolása, várható hozam becslése stb.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlókert, tanüzem, tangazdaság

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		él anyag

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremmel szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10964-16 azonosító számú

**Fásszárú dísznövénytermesztés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10964-16 azonosító számú Fásszárú dísznövénytermesztés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Faiskolai termesztés	Faiskolai termesztés gyakorlat
FELADATOK		
Magot vet (fás szárú dísznövény)		x
Növényt dugványoz (fás szárú dísznövény)		x
T osztást végez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt olt, szemez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt bujtványoz, bujdat (fás szárú dísznövény)		x
Magoncot t zdel (fás szárú dísznövény)		x
Palántát, csemetét el állít, nevel (fás szárú dísznövény)		x
Palántát, csemetét ültet (fás szárú dísznövény)		x
Metszést végez (fás szárú dísznövény)		x
Növényt átiskoláz, átültet, gondoz, nevel (fás szárú dísznövény)		x
Növekedést, fejl dést szabályoz (fás szárú dísznövény)		x
Kitermelést, szedést, betakarítást végez (fás szárú dísznövény)		x
Az áru jellegének és az el írásoknak megfelelő osztályozást, válogatást végez (fás szárú dísznövény)		x
Csomagolást, rakodást, szállítást végez (fás szárú dísznövény)		x
Szakszer tárolásról gondoskodik (fás szárú dísznövény)		x
A munka-, környezet- és t zvédelmi el írások betartásával használja, m ködteti, karbantartja a faiskolai dísznövénytermesztésben használatos gépeket, eszközöket		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Díszfaiskola létesítése, fenntartása	x	x
Faiskolai szaporítás módok	x	x
Faiskolai nevelésmódok	x	x
Lombhullató díszfák termesztése	x	x
Lombhullató díszcserjék termesztése	x	x
Kúszócserjék termesztése	x	x
Kerti rózsza termesztése	x	x
Feny félék termesztése	x	x
Lomblevel örökzöldek termesztése	x	x
Örökzöld díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése	x	x

Lombhullató díszfák, díszcserjék felismerése, jellemzése	x	x
Termeszt berendezések ismerete, m ködtetése	x	x
A faiskolai termesztésben el forduló er - és munkagépek, eszközök	x	x
A faiskolai termesztés speciális munka-, környezet- és t zvédelmi el írásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
Elemi számolási képesség	x	x
Mennyiségérzék	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Er s fizikum		x
Döntésképeség		x
Szervez képesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremt képesség		x
Kapcsolatfenntartó képesség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Áttekint képesség		x
Körültekintés, el vigyázatosság		x

13. Faiskolai termesztés tantárgy

144 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A faiskolában termesztett fásszárú dísznövény fajok, a faiskolai termesztési feltételek megismertetése, a faiskolai termesztéstechnológia elsajátíttatása és a piacképes ártermelés bemutatása.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, termesztési ismeretek, m szakai alapismeretek.

13.3. Témakörök

13.3.1. Faiskola létesítése, részei és felszerelése

6 óra/6 óra

A díszfák és díszcserjék fogalma, jelentése.

A díszfák és díszcserjék csoportosítási szempontjai: szárnövekedés, lombzat, díszítési érték, felhasználás szerint.

A díszfaiskola létesítésének feltételei (természeti és közgazdasági feltételek).

A faiskola felosztása, részei, felszerelése, kisegítő részei.

Faiskolai nyilvántartások. EU-s direktívák, növényútlevél, szabadalmi jogok, természetvédelmi előírások.

A faiskolai termelés és értékesítés kapcsolatrendszere (értékesítési csatornák, faiskolai lerakat).

13.3.2. Fásszárú növények szaporítása

10 óra/12 óra

Az ivaros szaporítás technológiai folyamata: mag begyűjtése, tisztítása, tárolása, magvetés helye, ideje, módja, ápolási munkák, átültetés nevelési táblába.

Ivartalan szaporítási módok technológiai folyamatai: gyökereztetéses szaporítási módok (dugványozás, bujtás), növényi részek összenövesztésével történő szaporítási módok (oltás, szemzés), természetes szaporító-képletek leválasztásával történő szaporítások (sarjak), mikroszaporítás.

13.3.3. Fásszárú növények nevelése, ápolása, kitermelése

14 óra/16 óra

Szabadföldi földlabdás, vagy szabadgyökerű növényanyag előállítás.

Konténeres növényanyag előállítás.

Továbbnevelt és koros fák nevelése.

A faiskola növényvédelme.

Kitermelés géppel vagy kézzel.

Osztályozás, veremelés, csomagolás, áru-előkészítés értékesítésre

13.3.4. Fenyőfélék

22 óra/22 óra

A nyitvatermők fogalma, jelentése.

A nyitvatermők csoportosítása: díszítési érték szerint (habitus, hajtás, toboz), szaporítási mód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

A fenyőfélék ismertetése

13.3.5. Lomblevelű örökzöld dísznövények

16 óra/16 óra

A lomblevelű örökzöld díszcserjék fogalma, jelentése.

A lomblevelű örökzöld díszcserjék csoportosítása: díszítési érték szerint (habitus,

lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, virágkötészet).

Az örökzöld lomblevelű díszcserjék ismertetése.

13.3.6. Lombhullató díszfák

36 óra/30 óra

A lombhullató díszfák fogalma, jelentése.

A lombhullató díszfák csoportosítása: díszítési érték szerint (habitus, törzs, lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, utcasorfa, sövény, virágkötészet).

A lombhullató díszfák ismertetése.

13.3.7. Lombhullató díszcserjék

36 óra/30 óra

A lombhullató díszcserjék fogalma, jelentése.

A lombhullató díszcserjék csoportosítása: díszítési érték szerint (habitus, lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (kiültetés parkba szoliterként vagy csoportosan, sövény, sziklakert, talajtakarás, virágkötészet).

Lombhullató díszcserjék ismertetése.

A kerti rózsafajtacsoportjai, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája.

13.3.8. Kúszó cserjék

4 óra/2 óra

A kúszó cserjék fogalma, jelentése.

A kúszó cserjék csoportosítása: díszítési érték szerint (lombozat, virág, termés), szaporításmód szerint (magvetés, dugványozás, bujtás, oltás, szemzés, sarjakkal), felhasználás szerint (felfuttatás házfalra, pergolára, kerti rácsra, talajtakarás, virágkötészet).

A kúszó cserjék ismertetése.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiszerelés	x			
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Faiskolai termesztés gyakorlat tantárgy

252 óra/296 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A szabadföldön termesztett fásszárú dísznövény fajok és fajták felismerése. A szabadföldi termesztési feltételek biztosítása, a faiskolai termesztéstechnológia m veleteinek alkalmazása és a piacképes árutermelés bemutatása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, M szakmai ismeretek.

14.3. Témakörök

14.3.1. Dísznövények ismerete

21 óra/27 óra

Feny félek, lomblevel örökzöldek, lombhullató díszfák, díszcserjék, kúszó cserjék felismerése, megnevezése.

A tudományos név (kett s nevezéktan) megtanulása, a helyes kiejtés elsajátítása.

14.3.2. Faiskolai üzem megismerése 7 óra/7 óra

A faiskola részeinek megtekintése: természet berendezések, konténeres telep, vermel. Kiegészítő létesítmények (raktárak, szociális helyiségek, tároló és manipuláló helyiségek, munkatermek, színek, földraktár).

Faiskolai nyilvántartások tanulmányozása (táblatorzskönyv, szemzési napló).

14.3.3. Szakmai számítások a fásszárú dísznövénytermesztésben I 7 óra/7 óra

A fásszárú dísznövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vetőmag vagy csemetemennyiség kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

14.3.4. Fásszárú növények ivaros szaporítása 28 óra/28 óra

Magvak begyűjtése anyanövényekről.

Húsos termések magjának tisztítása, száraz termések magvainak tisztítása, tobozok pergetése.

Magtárolás szárazon, nedvesen (rétegezés). Magkezelések.

Magvetés magiskolába, üveg alá.

Magvetések ápolási munkái.

14.3.5. Fásszárú növények ivartalan szaporítása 56 óra/63 óra

Dugványanyag megszedése, anyatelep ápolási munkái. Kötegelés, elhelyezés tároló helyiségekben. Dugványvágás. Kötegelés, vermelés vagy elhelyezés a tároló helyiségben. Dugványanyag kitermelése a vermel b 1, tároló helyiségben.

Fásdugványok telepítése: terület előkészítése, gépi sornytás. Tömörítés, iszapolás, bakhátkészítés, törzskönyvi bejegyzés. Bakhát fokozatos lebontása. Visszacspés 3-5 levélre. Talajápolás, öntözés, növényvédelem. Szüzi nevelési munkák.

Félfás dugványozás: dugványanyag megszedése, szaporítóágy előkészítése. Dugványvágás, hormonozás. Eldugványozás, jeltáblázás, beöntözés. Gyökereztetés különböző módjai.

Örökzöldek és lombhullatók oltása. Szemzés gyakorlása: szemzshajtás szedése, kötegelése, jeltáblázása, csomagolása, illetve tárolása a felhasználásig. Alany előkészítése. Szemzés elvégzése: bontás, tisztítás, szemzés, kötözés.

Oltványnevelés munkái: kötözésanyag eltávolítása, szemre metszés. Vadálás. Alakító metszés.

Fásszárú növények szaporítása sarjakkal, bujtással, tiszéosztással.

14.3.6. Telepítés nevelőtáblába 21 óra/28 óra

Talaj előkészítése. Sor- és táv kijelölése. Növények előkészítése.

Szabadgyökér és földlabdás növények telepítése. Beöntözés. Talajápolás, öntözés, növényvédelem.

szüzi nevelési munkák.

14.3.7. Fásszárú növények nevelése ápolása 77 óra/94 óra

Konténeres nevelés: földkeverék elkészítése, megfelelő konténer megválasztása. Ültetés (konténerezés).

Konténeres növények nevelési, ápolási munkái: alakító metszés, öntözés, gyomtalanítás, növényvédelem, talajtakarás, téli takarás.

Természetes és mesterséges törzsnevelés. Törzserésztök kezelése, eltávolítása. Koronába metszés, korona kialakítása.

14.3.8. Fásszárú növények kitermelése, áru-el készítése 35 óra/42 óra

Lombhullató fák, cserjék kitermelése: levelezés. Kitermelés kézi és gépi eszközökkel. Osztályozás, kötegelés, vermelés, csomagolás.

Konténeres fás szárú növények áru-el készítése.

Növények földlabdás kiszedése, átültetése. A földlabda burkolása. Növényszállítás, vermelés.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlókert, tangazdaság, faiskola

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		él anyag

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. M szaki ismeretek tantárgy

90 óra/77 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek tanulmányozása. A zárt termeszt berendezések felszerelése, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök megismerése, üzemeltetésének elsajátítása, gyakorlása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

M szaki alapismeretek, fizika.

15.3. Témakörök

15.3.1. *Termeszt berendezések m szaki létesítményei* 30 óra/26 óra

A növényházak feladata, fajtái, szerkezete.

A növényházak f tése (melegvíz-, forróvíz,- g z-, termál-, talaj-, levegő f tés), a f tésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelés kazánok), a f t berendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehetőségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfertőtlenítés, g zölés.

15.3.2. *A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök* 60 óra/51 óra

A dísnövénytermesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepező gépek, kitermelő gépek, a faiskolában használatos gépek) m ködtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos er - és munkagépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos talajmunka gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos öntöz berendezések, gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoporth	osztály	
1.	megbeszélés			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-	osztály-	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

16. M szaki ismeretek gyakorlat tantárgy

126 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházak típusainak és szerkezeti elemeinek tanulmányozása. A zárt termeszt berendezések felszerelése, a kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök megismerése, üzemeltetésének elsajátítása, gyakorlása.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

M szaki alapismeretek, fizika.

16.3. Témakörök

16.3.1. Termeszt berendezések m szaki létesítményei

40 óra/40 óra

A növényházak feladata, fajtái, szerkezete.

A növényházak f tése (melegvíz-, forróvíz,- g z-, termál-, talaj-, leveg f tés), a

f tésszabályozás alapjai.

Tüzelési módok, kazánok (gáz- és olajkazán, szilárdtüzelés kazánok), a f t berendezések automatizálása.

A növényházak vízellátása, alkalmazott öntözési módok, tápoldatozás, automatizálási lehet ségek, környezetbarát zárt rendszerek.

Világítás, árnyékolás, sötétítés, szén-dioxid pótlás.

Növényházak automatizált, számítógépes üzemeltetése.

Talajfert tlenítés, g zölés.

16.3.2. A kertészeti termesztésben használatos speciális gépek, eszközök 86 óra/84 óra

A dísznövénytermesztésben használatos speciális gépek, eszközök, (cserepez gépek, kitermel gépek, a faiskolában használatos gépek) m ködtetése, karbantartása.

A kertészeti termesztésben használatos er - és munkagépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos talajm vel gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos tápanyag-utánpótló gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos öntöz berendezések, gépek, eszközök

A kertészeti termesztésben használatos növényvédelmi gépek, eszközök

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlókert, tangazdaság, faiskola

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		él anyag

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		

3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

A

10965-16 azonosító számú

**Növényházi dísznövénytermesztés.
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10965-16 azonosító számú Növényházi dísznövénytermesztés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Növényházi dísznövénytermesztés	Növényházi dísznövénytermesztés gyakorlat
FELADATOK		
Magot vet (növényházi dísznövény)		x
Növényt dugványoz (növényházi dísznövény)		x
T szétosztást végez (növényházi dísznövény)		x
Magoncot t zdel (növényházi dísznövény)		x
Palántát, csemetét el állít, nevel (növényházi dísznövény)		x
Palántát, csemetét ültet (növényházi dísznövény)		x
Növényt átiskoláz, átültet, gondoz (növényházi dísznövény)		x
Növekedést, fejl dést szabályoz (növényházi dísznövény)		x
Kitermelést, szedést, betakarítást végez (növényházi dísznövény)		x
Az áru jellegének és az el írásoknak megfelelő osztályozást, válogatást végez (növényházi dísznövény)		x
Csomagolást, rakodást, szállítást végez (növényházi dísznövény)		x
Szakszer tárolásról gondoskodik (növényházi dísznövény)		x
A munka-, környezet- és t zvédelmi el írások betartásával használja, m ködteti, karbantartja a növényházi dísznövénytermesztésben használatos gépeket, eszközöket		x
Kiválasztja az egészséges anyanövényt a mikroszaporításhoz		x
Elkészíti a táptalajt a mikroszaporított növények elhelyezéséhez		x
Elvégzi a növények mikroszaporítását, táptalajra helyezését		x
Elvégzi a mikroszaporított növények szétosztását, új táptalajra helyezését		x
Biztosítja a mikroszaporított növények igényeit		x
El készíti a mikroszaporított növények áthelyezését természet berendezésbe		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Cserepes levéldísznövények termesztése	x	x
Különleges nevelést igényl növények termesztése (páfrányok, pálmák, broméliák, kaktuszok, pozsgások, ámpolna növények)	x	x

Növényházi vágott zöldek termesztése	x	x
Cserepes virágzó növények termesztése	x	x
Növényházi vágott virágok termesztése	x	x
Hajtatás	x	x
Növényházi virágzó dísznövények felismerése, jellemzése	x	x
Levéldísznövények felismerése, jellemzése	x	x
Termeszt berendezések	x	x
A növényi tápanyagok, növekedésszabályozó anyagok	x	x
A szövettenyésztés munkam veletei	x	x
Szövettenyésztésre felhasználható növények	x	x
A szövettenyésztés eszközei, anyagai	x	x
A növényházi dísznövénytermesztés speciális munka-, környezet- és t zvédelmi el írásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
Elemi számolási képesség		x
Mennyiségérzék		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Döntésképeség		x
Kézügyesség		x
A környezet tisztán tartása		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatfenntartó képesség		x
Határozottság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Áttekint képesség	x	x
Információgy jtés	x	x

17. Növényházi dísznövénytermesztés tantárgy

144 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházakban termesztett dísznövény fajok és fontosabb fajták megismerése. A zárt termesztési berendezések termesztési feltételeinek megismertetése, a növényházi növények termesztéstechnológiájának valamint a mikroszaporítás technológiájának elsajátíttatása és a piacképes ártermelés bemutatása. A termelt áru felhasználási módjainak megismertetése.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, M szaki ismeretek, Biológia, Kémia

17.3. Témakörök

17.3.1. A növényházi termesztés jellemzői 12 óra/10 óra

A növényházi dísznövények fogalma, jelentősége.

A növényházi dísznövények csoportosítása díszítési érték, igény, felhasználás szerint.

A növényházi dísznövények termesztési feltételei: víz, hő, fény, tápanyag biztosítása, szabályozási lehetőségei.

A növényházi dísznövények szaporítási módjai: magvetés, dugványozás, töltés, merisztéma szaporítás, természetes szaporítóképletekkel történő szaporítás.

A növényházi dísznövények speciális nevelési, ápolási munkái, időzített termesztéstechnológiák.

17.3.2. Cserepes levéldísznövények 36 óra/32 óra

A levéldísznövények fogalma, jelentősége, felhasználási lehetőségei.

A levéldísznövény fajok morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

17.3.3. Különleges nevelést igénylő levéldísznövények 20 óra/17 óra

Pálmák, páfrányok, broméliák, ámpolanövények, kaktuszok, pozsgások fogalma, felhasználási lehetőségei.

A különleges nevelést igénylő levéldísznövény fajok morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

17.3.4. Vágásra alkalmas levéldísznövények 4 óra/3 óra

A vágásra alkalmas levéldísznövény fajok morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

17.3.5. Cserepes virágzó dísznövények 30 óra/27 óra

A cserepes virágzó dísznövények fogalma, jelentősége, felhasználási lehetőségei.

A cserepes virágzó dísznövény fajok morfológiai leírása, díszítési értéke, igényei, felhasználási lehetőségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

17.3.6. Növényházi vágott virágok 18 óra/15 óra

A növényházi vágott virágok fogalma, jelentősége, felhasználási lehetőségei.

A növényházi vágott virágok fajok morfológiai leírása, díszít értéke, igényei, felhasználási lehet ségei, termesztéstechnológiája (szaporítás, nevelés, ápolás, növényvédelem).

17.3.7. Dísznövények hajtatása **4 óra/3 óra**

A hajtatás élettani alapja.
A hajtatás termesztéstechnológiája.
Hajtatható dísznövények ismertetése.

17.3.8. Dísznövények áru-előkészítése **2 óra/2 óra**

Osztályozás, csomagolás, szállítás jelent sége.
Szállítás el tti növénykezelési módok.
Egyszer és speciális csomagolások.
Szállítási módok.

17.3.9. Mikroszaporítás **18 óra/15 óra**

A növényi sejtek szövetek felépítése növényi sejtek szövetek m ködése.
A szövettenyésztés eszközei, anyagai.
A növényi tápanyagok, növekedésszabályozó anyagok.
A növény fejl dését befolyásoló tényez k.
A szövettenyésztés munkam veletei.
Szövettenyésztésre felhasználható növények

17.3.10. Témakör 10 **... óra/... óra**

A témakör részletes kifejtése

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	projektor, kivetít

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Növényházi dísznövénytermesztés gyakorlat tantárgy

326 óra/326 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A növényházakban termesztett dísznövény fajok és fontosabb fajták felismerésének, helyes megnevezésének gyakorlása. A zárt termesztési berendezések termesztési feltételeinek biztosítása, a növényházi növénytermesztés-, valamint a mikroszaporítás-technológia műveleteinek betanítása és a piacképes árutermelés bemutatása.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Növénytan, Termesztési ismeretek, M szakmai ismeretek, Biológia, Kémia.

18.3. Témakörök

18.3.1. Dísznövények ismerete

21 óra/21 óra

Cseres és vágott növényházi levéldísznövények és virágzó dísznövények felismerése, megnevezése.

A tudományos név (kettős nevezéktan) megtanulása, a helyes kiejtés elsajátítása.

18.3.2. Növényházi dísznövények magvetése

35 óra/35 óra

Magbeszerzés lehetőségei.

Szaporítóágy/tálca, cserép előkészítés, földkeverék elkészítése.

Magvetés különböző módokon (aprómag, nagymag).

Magvetések ápolási munkái (csírázásig, csírázás után).

Különleges magvetések elvégzése.

18.3.3. Növényházi dísznövények vegetatív szaporítása

67 óra/67 óra

Anyanövények ápolási, nevelési munkái: kiültetés, kisüllyesztés növényasztalra, tisztítás, tápoldatozás, felújítás.

Mikroszaporítással előállított mini anyanövények kezelése.

Szaporítás dugványozással: levél-, fej-, szár-, hajtás-, minidugványozással.

Eldugványozás különböző módokon.

Gyökereztetés, szaporítóházban, illetve természetesen házon belül kialakított zárt térben.

Szaporítás sarjakról, indákról: leválasztása, elültetése, becsereszése.

Szaporítás t osztással, gyöktörzs feldarabolással: növény kiszedése, tisztítása, darabolás, t osztás elvégzése, csereszés, kirakás, ápolási munkák.

18.3.4. Növényházi cserepes növények nevelési, ápolási munkái 84 óra/84 óra

Csereszéshez, átültetéshez a földkeverék elkészítése a növény igényének megfelelően. Megfelelő cserépméret megválasztása.

Gyökerez magoncok, dugványok, sarjak cserépbe ültetése. kirakása.

Ápolási munkák: öntözés, gyomtalanítás, tápoldatozás, növényvédelem.

Ritkító szétrakás, tisztítás, szellőztetés, árnyékolás, sötétítés.

Mikroszaporítással el állított kis növények speciális nevelési munkái (kit zdelés, kondicionálás).

18.3.5. Növényházi vágott virágok, zöldek nevelési, ápolási munkái 42 óra/42 óra

A növény helyének el készítése, talajmunkás, a növény kiültetése, telepítése.

Öntözés, tápoldatozás, növényvédelem.

Speciális ápolási munkák: hálózás, visszatörés, hónaljzás, bimbózás.

18.3.6. Dísnövények hajtatása 14 óra/14 óra

Ültet közeg, cserép, hagyma, hagymagumó, gumó el készítése.

Csereszés, vermelés, illetve elhelyezés gyökereztet helyiségben.

Felszedés helyes időpontjának meghatározása, felszedés.

Behordás, kirakás, etioláció, hajtatás.

El készítés értékesítéshez.

18.3.7. Növényházi dísnövények áru-előkészítése 14 óra/14 óra

Cserepes levél- és virágos dísnövények válogatása, beöntözése, csomagolása különböző módokon (véd -, díszít csomagolás).

Vágott virágok szedése, osztályozása, felszívatása, h tése, csomagolása különböző módokon (dobozban, fóliában).

18.3.8. Mikroszaporítás gyakorlat 42 óra/42 óra

Anyanövények kiválasztása.

Táptalaj készítése.

Mikroszaporítás táptalajra helyezés.

T szétoztás, új táptalajra helyezés.

Ápolási munkák végzése.

Áru-el készítés.

18.3.9. Szakmai számítási feladatok a növényházi dísnövénytermesztésből 17 óra/7 óra

A növényházi dísnövények termesztésével kapcsolatos szakmai számítások gyakorlása, pl. szükséges vet mag kiszámolása, várható hozam, %-os veszteségek számítása stb.

Szakmai számítási feladatok mikroszaporításból.

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlókert, tanüzem, tangazdaság

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	magyarázat		x		
4.	szemléltetés		x		él anyag

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Árutermetel szakmai munkatevékenység	x	x		
5.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szabadföldi lágyszárú dísznövények (egynyáriak, kétnyáriak, évelők) szaporítása, nevelése, ápolása (magvetés, cserepezés, átültetés, gyomtalanítás, talajmunkák, öntözés, tápanyag-utánpótlás, növényvédelem).

Vágásra alkalmas szabadföldi lágyszárú dísznövények (egynyáriak, kétnyáriak, évelők) szedése, áru-elkészítése (virágszedés, válogatás, osztályozás, szárítás, csomagolás).

Évelők ivartalan szaporítása: töltés, dugványozás, hagymák felszedése, tisztítása, osztályozása, tárolása

A kertészetben leggyakrabban használatos gépek üzemeltetése, karbantartása.

Szabadföldi lágyszárú dísznövények felismerése, megnevezése, a helyes kiejtés és helyesírás gyakorlása.

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Fás szárú dísznövények (lombhullató és örökzöld díszfák, díszcserjék) szaporítási munkái: magszedés, magkezelési eljárások, dugványozás, bujtás, szemzés.

Fás szárú dísznövények (lombhullató és örökzöld díszfák, díszcserjék) ápolási munkái: konténerezés, átültetés, öntözés, gyomtalanítás, növényvédelem.

Faiskolai nevelési munkák: alakító metszés, természetes és mesterséges törzsnevelés, törzserősítés kezelése, eltávolítása.

A kertészetben leggyakrabban használatos gépek üzemeltetése, karbantartása.

Fás szárú és növényházi dísznövények felismerése, megnevezése, a helyes kiejtés és helyesírás gyakorlása.

Növényházi dísznövények (cserepes és vágott levél és virágzó dísznövények) szaporítási, nevelési, ápolási munkái.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szabadföldi lágyszárú dísznövények (egynyáriak, kétnyáriak, évelők) szaporítása, nevelése, ápolása (magvetés, cserepezés, gyomtalanítás, talajmunkák, öntözés, tápanyag-utánpótlás, növényvédelem).

Szabadföldi lágyszárú dísznövények (egynyáriak, kétnyáriak, évelők) szedése, áru-elkészítése (virágszedés, válogatás, osztályozás, szárítás, csomagolás).

Fás szárú dísznövények (lombhullató és örökzöld díszfák, díszcserjék) szaporítási munkái: magszedés, magkezelési eljárások, dugványozás, bujtás, szemzés.

Fás szárú dísznövények (lombhullató és örökzöld díszfák, díszcserjék) ápolási munkái: konténerezés, átültetés, öntözés, gyomtalanítás, növényvédelem.

Faiskolai nevelési munkái: alakító metszés, természetes és mesterséges törzsnevelés, törzser sít k kezelése, eltávolítása.

A kertészetben leggyakrabban használatos gépek üzemeltetése, karbantartása.

Növényházi dísznövények (cserepes és vágott levél és virágzó dísznövények) szaporítási, nevelési, ápolási munkái.

Szabadföldi lágyszárú, fás szárú és növényházi dísznövények felismerése, megnevezése, a helyes kiejtés és helyesírás gyakorlása.

1.15.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a(z)
34 541 01
ÉDESIPARI TERMÉKGYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 541 01 számú, Édesipari termékgyártó megnevezésű szakképesítés, szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 541 01

Szakképesítés megnevezése: édesipari termékgyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet 3. számú mellékletében az élelmiszeripari szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	8	15,0	140	9	14	13,0	18,5	160	14	17,5		
	Összesen	14,5			23			23		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10889-12 Édesipari tartóssütemény gyártás	Édesipari technológia I	4,5								4						
	Szakmai gépek I.	2								2						
	Szakmai gyakorlat I.		6								6					
11917-16 Csokoládé és csokoládétermék gyártás	Édesipari technológia II.				4					1			3			
	Szakmai gépek II.				2					1,5			2			
	Szakmai gyakorlat II.					12					12,5			3,5		
10886-12 Cukorkagyártás	Édesipari technológia III.							3,5					3,5			
	Szakmai gépek III.							2					2,5			
	Szakmai gyakorlat III.								14					11		
11919-16 Élelmiszerrel állítási alapismeretek	Mikrobiológia és higiénia	1								1						
	Munka- és környezetvédelem	1								1						
	Min ségírányítás				1								1			
	Min ség-ellen rzés gyakorlat					3								3		
	Gazdasági és fogyasztóvédelmi ismeretek				1			1					2			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A f szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	216	140	288	540	140	279	434	2343	468	666	160	434	542,5	2271		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	873 óra (38%)									902 óra (39%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1470 óra (62%)									1368,5 óra (61%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		24	24					24		
	Munkavállalói szokások							20		20	20					20		
10889-12 Édesipari tartóssüteménygyártás	Édesipari technológia I	162	0		0	0		0	0	162	144	0		0	0	144		
	Anyagismeret	54								54	54					54		
	Technológiai m veletek	54								54	54					54		
	Szakmai számítások	54								54	36					36		
	Szakmai gépek I.	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72		
	Lisztésárú termékgyártó gépek	72								72	72					72		

	jellemez i															
	Szakmai gyakorlat I.	0	216		0	0		0	0	216	0	216		0	0	216
	Anyagismeret		72							36		72				36
	Technológia m veletei		144							144		144				144
11917-16 Csokoládé és csokoládétermék gyártás	Édesipari technológia II.	0	0		144	0		0	0	144	36	0		93	0	129
	Félkésztermék gyártása				36					36	36					36
	Anyagismeret				36					36				25		25
	Technológia m veletei				36					36				31		31
	Szakmai számítások				25					25				26		26
	Kávetermék gyártás				11					11				11		11
	Szakmai gépek II.	0	0		72	0		0	0	72	54	0		62	0	116
	Félkésztermékgyártás gépei				30					30	36					36
	Csokoládétermék gyártás gépei				30					30	18			36		54
	Kávetermékgyártás gépei				12					12				26		26
	Szakmai gyakorlat II.	0	0		0	432		0	0	432	0	451		0	108	559
	Félkésztermék gyártása					144				144		229				229
	Csokoládétermék gyártás					144				144		196				196
	Kávetermék gyártás					144				144		26			108	134
10886-12 Cukorkagyártás	Édesipari technológia III.	0	0		0	0		108	0	108	0	0		108	0	108
	Anyagismeret							36		36				36		36
	Technológiai m veletek							36		36				36		36
	Szakmai számítások							36		36				36		36
	Szakmai gépek III.	0	0		0	0		62	0	62	0	0		77,5	0	77,5
	Cukorka gyártás gépei							62		62				77,5		77,5
	Szakmai gyakorlat III.	0	0		0	0		0	434	434	0	0		0	341	341
Cukorkagyártás gyakorlata								434	434					341	341	
11919-16 Élelmiszerelel állítási alapismeretek	Mikrobiológia és higiénia	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Mikrobiológia	26								26	26					26
	Élelmiszer higiénia	10								10	10					10
	Munka- és környezetvédelem	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Munkavédelem	26								25	26					26
	Környezetvédelem	10								10	10					10
	Min ségírányítás	0	0		36	0		0	0	36		0		31	0	31
Min ségírányítás				36					36				31		31	

Min ség-ellen rzés gyakorlat	0	0		0	108		0	0	108	0	0		0	93	93
Laboratóriumi alapok					6				6					6	6
Tömegméréses alapvizsgálatok					12				12					9	9
Térfogatméréses alapvizsgálatok					12				12					9	9
Szakmaspecifikus titrimetriás vizsgálatok					15				15					15	15
Érzékszervi vizsgálatok					9				9					6	6
Üzemi min ség-ellen rzés					15				15					12	12
Technológiai tulajdonságok vizsgálata					30				30					27	27
Száranyag, koncentráció, s r ség vizsgálata					9				9					9	9
Gazdasági és fogyasztóvédelmi ismeretek	0	0		36	0		31	0	67		0		62	0	62
Gazdasági alapok				36					36				30		30
Vállalkozási alapok							16		16				16		16
Marketing							13		13				14		14
Fogyasztóvédelem							2		2				2		2

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Témakörök

1.2.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerz és módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttm ködés, tájékoztatás), munkavállaló felel ssége (vétkesen okozott kárért való felel sség, meg rzési felel sség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerz és módosítása, megsz nése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihen id k, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaer -kölcsonzés, rugalmas munkaid ben történ foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mez gazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, stermel i jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.2.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerz és, teljes- és részmunkaid , határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaid .

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megsz nésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.2.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehet ségek feltérképezése: önismeret, reális célkit zések, helyi munkaer piac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szerepl email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskeres oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történ álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történ álláskeresés, cégek adatbázisába történ jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaer piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.2.4. Munkanélküliség

3 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

22 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10889-12 azonosító számú

**Édesipari tartóssütemény gyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10889-12 azonosító számú Édesipari tartóssütemény gyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Édesipari technológia I.	Szakmai gépek I.	Szakmai gyakorlat I.
FELADATOK			
Tésztát, szuszpenziót készít	x	x	x
Laminálja a masszát	x	x	x
Formázza, kiszúrja a masszát	x	x	x
Süti a formázott anyagot	x	x	x
Töltelékeket készít	x	x	x
Korpuszok felületét bevonja	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Anyag kiválasztás hatása a késztermékre	x		x
Felhasználás során bekövetkező változások	x		x
Gyártástechnológia	x	x	x
Szakmai számítások	x		x
Csomagolási módok, eszközök, anyagok	x		x
Anyag-, és termékvizsgálat	x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott és hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség		x	x
Elemi számolási készség	x		x
Mennyiségérzék			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség			x
Monotónia-t rés	x	x	x
Ízérzékelés			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Segítőkészség	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Környezet tisztántartása	x		x
Módszeres munkavégzés			x
Emlékező képesség	x	x	x

3. Édesipari technológia I. tantárgy

162 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesipari termékgyártó szakmunkás ismerje meg az édesipari tartóssütemények (lisztes áruk) készítésének elvi folyamatait, m veleteit, ezek technológiai sorrendjét. Biztos tudást szerezzenek a tartós süteménygyártásban szakaszos és folyamatos technológia estén is.

3.2. Témakörök

3.2.1. *Anyagismeret*

54 óra/54 óra

A lisztes áru alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak ismertetése

Liszt típusok, jelölésük, kémiai összetételük, min ségi el írásai, liszthibák, lisztromlás.

A zsiradékok jellemzése, technológiai szerepe, termék szerkezet kialakítási módok a zsiradékokkal.

Tej jellemzése, összetétele, technológiai szerepe, tejkészítmények az édesiparban

Tojás jellemzése, összetétele, technológiai szerepe, tojás készítmények az édesiparban

Méz jellemzése

Lazítószerke: fizikai, kémiai, biológiai lazítószerke

A só jellemzése, technológiai szerepe

A víz jellemzése, szerepe a technológiában

Töltelékek

Felületi bevonó, díszít anyagok

Nyersanyagok tárolása

Receptúra összeállítás

Anyagok helyettesíthet sége

3.2.2. *Technológiai m veletek*

54 óra/54 óra

A különböz szerkezet lisztes áruk meghatározása, csoportosítása, jellemzése,

Anyag el készít m veletek

A tészta kialakulásának folyamata

A kolloid, enzimes, mikrobiológiai folyamatok ismertetése.

Különböz termék szerkezet kialakítási módok: kevert, omlós, leveles, piskóta, mézes, ostya, kréker szerkezetek.

Kekszek, teasütemények jellemzése

Emulziók, szuszpenziók

Különböz formázási módok (kézi, gépi formázás)

Sütés m velete, paraméterei

A sülés során végbemen változások

Technológiai folyamatok ismertetése

A m veleti lépések és az alkalmazott paraméterek megválasztása a különböz lisztes áruknál

A késztermékek kezelése, tárolása, csomagolása

A tartós édesipari készítmények min ségi el írásai

3.2.3. Szakmai számítások

54 óra/36 óra

A termék anyagösszetétele, anyagnorma számítási feladatok

M veleti anyaghányad

Gyártási kapacitás, anyagmérleg

Veszteségszámítás.

Sülési, h lési veszteség számítása

3.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem

3.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés		x	x	
3.	szemléltetés		x	x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték			x	
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló	x			

	rendszerezése				
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Csoportos versenyjáték		x		

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Szakmai gépek I. tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A lisztes áru gyártásban alkalmazott berendezések kezelésének megismerése.

4.2. Témakörök

4.2.1. Lisztes áru gyártó gépek jellemzői

72 óra/72 óra

A gépek feladata a technológiai folyamatban, a technológiai sorban való elhelyezkedésük és kezelésük.

Tészta, szuszpenzió készítés berendezései, keverő -habverő kezelése, Z - karú keverő kezelése, spirálkarú dagasztók kezelése. Töltelék készítő gépek kezelése.

Állagkialakítás elvi ismeretei, gépei, tömörítő gépek kezelése.

Formázó berendezések, sorok kezelése.

Sütés berendezései, kondicionált hűtés megvalósítása, hűtő alagút, vertikális hűtő k.

Felületi bevonás, díszítés berendezései. Mártó és bevonó berendezés kezelése.

Csomagoló gépek, sorok kezelése.

4.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem

4.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés	x	x	x	
3.	szemléltetés	x	x		
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x	x		

4.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		

4.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Szakmai gyakorlat I. tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesipari termékgyártó szakmunkás ismerje meg az édesipari tartóssütemények (lisztes áruk) készítésének folyamatait, m veleteit, ezek technológiai sorrendjét. Biztos tudást szerezzenek a tartós süteménygyártásban szakaszos és folyamatos technológia estén is. Megismerjék és alkalmazni tudják a különböző termékszerkezet lisztes áruk elkészítésének módját.

5.2. Témakörök

5.2.1. *Anyagismeret*

72 óra/72 óra

A lisztes áru alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak átvétele, tárolása, érzékszervi tulajdonságai, mérése, el készítésének m veletei.

5.2.2. *Technológia m veletei*

144 óra/144 óra

A gyártás el készítése: anyagok mérése, szitálása, keverése, oldat-, emulzió-, „szuszpenzió készítése, sz rés, temperálás, gépek összerakása, süt k el melegítése, formák, süt lapok tisztítása, stb.

A technológiai folyamatok, m veletek paramétereinek beállítása, ellen rzése

Tészta/massza készítése

Formázási m veletek végzése kézzel vagy géppel

Felületi díszít m veletek

Sütési m veletek, a berendezés szabályozása, ellen rzése

Késztermék kezelési m veletek: h tés, töltés, szeletelés, mártás, díszítés.

Csomagolás, el készítés kiszállításra

Min ség-ellen rzés: tömegmérés, érzékszervi min sítés.

5.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanüzem, tanm hely, üzem

5.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés	x	x	x	
3.	szemléltetés	x	x	x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x	x		

5.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Csoportos munkaformák körében				
2.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
2.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
2.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

2.4.	Csoportos versenyjáték		x		
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x	x		
3.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
3.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
5.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
5.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
5.4.	Tárgyminták azonosítása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

5.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11917-16 azonosító számú

**Csokoládé és csokoládétermék gyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11917-16 azonosító számú Csokoládé és csokoládétermék gyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Édesipari technológia II.	Szakmai gépek II.	Szakmai gyakorlat II.
FELADATOK			
Szárítja, pörköli a tisztított anyagokat	x	x	x
Aprítja a pörkölt magokat	x	x	x
Összeméri, adagolja az anyagokat	x	x	x
Csokoládémasszát, nugátmasszát el készít	x	x	x
Krémtöltelket készít	x	x	x
Masszával mártja a korpuszt	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
A munkavégzéshez szükséges alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagok	x		x
Gyártástechnológia	x		x
Szakmai számítások	x		x
Szükséges gépek, berendezések, eszközök, kezelése		x	
Receptúra összeállítás	x		x
Technológiai paraméterek	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott és hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x		x
Elemi számolási készség	x		x
Mennyiségérzék	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség		x	x
Monotónia t rész	x		x
Ízérzékelés			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x	x	x
Segít készség	x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Módszeres munkavégzés			x
Emlékez képesség	x	x	x
Környezet tisztántartása	x		x

6. Édesipari technológia II tantárgy

144 óra/129 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesipari termékgyártó szakmunkás ismerje meg az édesipari félkésztermékek készítésének elvi folyamatait, műveleteit, ezek technológiai sorrendjét, a csokoládétermékek készítésének elvi folyamatait, műveleteit, ezek technológiai sorrendjét. A felhasznált anyagok jellemzőit, az alkalmazott gépek és eszközök szerepét. A termékek kiszerezését, a csomagolásának módjait

6.2. Témakörök

6.2.1. *Félkésztermék gyártása*

36 óra/36 óra

A szükséges alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagok jellemzői

A kakaóbab jellemzése, csoportosítása

Kakaóbab elsődleges feldolgozása

Az anyag kiválasztás hatása a késztermékek minőségére

A félkésztermékek meghatározása

A kakaómassza, kakaópor, kakaóvaj, csokoládémassza, technológiai folyamata

A műveletek során alkalmazott technológiai paraméterek megválasztása,

A folyamat során lejátszódó változások

A gyártás során előforduló hibák és javítási módjaik

A félkésztermékek további feldolgozási lehetőségei

6.2.2. *Anyagismeret*

36 óra/25 óra

A csokoládétermék alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak ismerete

A csokoládégyártáshoz használható anyagok tárolása, előkészítése

Az anyagtulajdonságok szerepe a késztermékek minőségére

Anyaghibák, anyagromlás

Az anyagok helyettesíthetősége

Receptúra összeállítása

6.2.3. *Technológiai műveletek*

36 óra/31 óra

A csokoládétermékek meghatározása

A termékek csoportosítása

Tömör csokoládék, dúsított tömör csokoládék

Mártott, vágott desszertek, pralinék, darabárúk, táblás csokoládék

Kézi desszertgyártás

Üreges csokoládék

Nugátok, zsírmasszák

A korpuszok jellemzői, csoportosításuk, előállításuk

A műveletek során alkalmazható paraméterek

A temperálás során alkalmazható paraméterek

Hibalehetőségek és javításuk

A folyamatok és műveletek szervezése, irányítása

6.2.4. *Szakmai számítások*

25 óra/26 óra

A csokoládétermék anyagösszetétele, műveletek anyaghányada

Gyártási kapacitás, anyagmérleg számítás

Bevonati hányad számítása
Töltelékarány meghatározása
Termelési nyilvántartások

6.2.5. Kávétermékek gyártása

11 óra/11 óra

A kávé termék alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak ismerete, min sítése
A nyersanyagok jellemzése, csoportosítása, kiválasztásának szempontjai
A kávé els dleges feldolgozása
A nyersanyagok tárolása, el készítése
Az anyagok helyettesíthet sége
A kávé élettani szerepe
A kávétermékek meghatározása
Technológiai folyamatok, m veleti lépések, alkalmazható paraméterek
Pörkölt szemes kávé gyártása
Pörkölt rölt kávé gyártása
Nescafé gyártása
Pótkávék gyártása
Különböz csomagolási módok, aromavédelem

6.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

6.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Mennyiségérzék	x			
2.	magyarázat	x	x	x	
3.	gyakoroltatás	x	x		
4.	megbeszélés		x	x	
5.	feladatmegoldás	x	x	x	
6.	házi feladat	x			

6.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		

6.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Szakmai gépek II. tantárgy

72 óra/116 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A félkésztermék gyártásban alkalmazott berendezések gépészeti, technológiai jellemzőinek megismerése: a kakaómassza gyártás gépeinek, berendezéseinek, a kakaópor, kakaóvaj készítésének berendezéseinek a csokoládémassza gyártás gépeinek megismerése, kezelése.

Szakaszos és folyamatos termékgyártás gépeinek ismertetése kezelése.

A szakaszos és folyamatos csokoládégyártás gépeinek, berendezéseinek kezelése.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. Félkésztermék gyártás gépei

30 óra/36 óra

A gépek feladata a technológiai folyamatban, a technológiai sorban való elhelyezkedésük.

A tisztító berendezések alkalmazása különböző nyersanyagok esetében.

A magfésűk szűrő és pörkölő berendezései, ezekhez szükséges kiegészítő és szállító gépek, eszközök kezelése.

A hántolás aprítás elvi megvalósításának mechanikus kialakításai, kakaómassza és egyéb masszafésűk elállítása.

A kakaópor és kakaóvaj készítés fázisai- feltárás, préselés, porítás, desodorálás.

Csokoládémassza fésűk, nugátmasszák, krémek készítésének gépei, tárolás, kiszűrés, szállítási módszerek.

7.3.2. Csokoládétermék gyártás gépei

30 óra/54 óra

A gépek feladata a technológiai folyamatban, a technológiai sorban való elhelyezkedésük.

A csokoládémassza, nugátmassza, krémmassza tároló, előkészítő gépek jellemzőik, kezelésük.

A massa temperálás gépeinek kezelése.
 Csokoládé draszté korpusz el állítása.
 Táblás csokoládé, szeletes áru, praliné formázás berendezései és kiegészítő gépeinek kezelése.
 Mártás, drasztírozás elvi megoldásai, gépeinek kezelése
 Csomagoló gépek, sorok kezelése.

7.3.3. Kávétermékgyártás gépei

12 óra/26 óra

A gépek feladata a technológiai folyamatban, a technológiai sorban való elhelyezkedésük.

A nyersanyagok tisztító gépei és segéd berendezései kezelése.

Szárítás és pörkölés, h tés elvi megoldásai, berendezései kezelése.

Az aprító gépek kezelése.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem, tanüzem.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés	x	x	x	
2.	gyakoroltatás	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	magyarázat	x	x	x	
5.	feladatmegoldás	x	x	x	
6.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Csoportos munkaformák körében				
2.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
2.2.	Csoportos versenyjáték		x		
3.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

3.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
3.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés			x	

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Szakmai gyakorlat II. tantárgy

432 óra/559 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A félkésztermékek előállításának gyakorlati ismeretei. A félkésztermék gyártás előkészítése, a paraméterek beállítása, a műveletek végrehajtása. Az üzemeltetés jellemzőinek megfigyelése, hibák felismerése kiküszöbölése. A minőségbiztosítás és ellenőrzés fázisainak gyakorlása, mintavétel, anyag és termék vizsgálatok, laboratóriumi munkák

8.2. Témakörök

8.2.1. Félkésztermék gyártás

144 óra/229 óra

Az anyagok kimérése, oldása, keverése

A használatos eszközök, gépek, berendezések higiénijának ellenőrzése.

A gépek, berendezések előkészítése használatra (összeszerelés, sütő előmelegítése, gépek megfelelő sorrendbe állítása)

Műveletek végzése a berendezéseken

A folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A termék gyártásközi minőségellenőrzése

8.2.2. Csokoládétermék gyártás

144 óra/196 óra

A csokoládétermék-gyártás előkészítése: az anyagok kimérése, homogenizálása, temperálása, hőmérsékletének beállítása, korpuszok elkészítése, hűtése, pihentetése, formák előmelegítése, gépek, berendezések beállítása

Formázási műveletek végzése

Hűtés, pihentetés, töltés

Mártás: részleges, teljes

Tárolás, csomagolási műveletek végzése

Folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A csokoládétermék-gyártásközi ellenőrzése, dokumentálása, az eredmények kiértékelése

8.2.3. Kávétermék gyártás

144 óra/134 óra

A gyártás előkészítése: az anyagok mérése, keverése

A technológiai folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése. Anyagok helyettesíthetősége

8.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanm hely, tanüzem, üzem

8.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés	x	x	x	
2.	magyarázat	x	x	x	
3.	gyakorolotás	x	x		
4.	házi feladat	x			
5.	önálló munka	x			
6.	feladat megoldás	x			

8.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
2.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x			
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.4.	Tárgyminták azonosítása	x			

7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10886-12 azonosító számú

Cukorkagyártás

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10886-12 azonosító számú Cukorkagyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Édesipari technológia III.	Szakmai gépek III.	Szakmai gyakorlat III.
FELADATOK			
Beállítja az el írt paramétereket			x
Ízesíti, színezi s s rített és tablírozott masszát			x
Habosítja a masszát			x
Temperálja az anyagokat	x	x	x
Begyűrja, homogenizálja az anyagokat		x	x
Mártómasszával bevonja	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Felhasználás során bekövetkez változások	x		x
Gyártástechnológia	x	x	x
Technológiai paraméterek	x	x	x
Szakmai számítások	x		x
Szükséges gépek, berendezések, eszközök m ködése, kezelése		x	
Élelmiszer biztonság és min ségbiztosítás	x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott és hallott szakmai szöveg megértése	x		
Komplex eszközhasználati képesség		x	x
Elemis számolás készség	x		x
Mennyiségérzék	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség	x	x	x
Monotónia t rés			x
Ízérzékelés	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x		x
Segít készség		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Környezet tisztántartása	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x		x
Emlékez képesség	x	x	x

9. Édesipari technológia III. tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesipari termékgyártó szakmunkás ismerje meg a cukorka termékek készítésének elvi folyamatait, m veleteit, ezek technológiai sorrendjét.

A felhasznált anyagok jellemz it, az alkalmazott gépek és eszközök szerepét.

A különböz fajta cukorkák szerkezet-kialakítási módjait.

A gyártás során elkövethet hibákat és javítási módjait.

A termékek kiszerezését, csomagolásának módjait, jellemz it.

Szakmai számítások elvégzése

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. *Anyagismeret*

36 óra/36 óra

A cukorka termék alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyainak jellemz i, fizikai, kémiai tulajdonságai

Keményít szörp, invertsörp felcserélhet sége

Az anyagok tárolása, el készítése, az oldás elve, különböz cukoroldatok

Az anyagok technológiai szerepe

Az anyagok helyettesíthet sége

Receptúra összeállítása

9.3.2. *Technológiai m veletek*

36 óra/36 óra

A cukorkák meghatározása

A cukorkák csoportosítása, jellemzésük: puha, keménycukorkák

Amorf szerkezet cukorkák

Kristályos szerkezet cukorkák

Alapfondant, fondant készítmények

Karamellák

Zselék

Drazsék

Marcipán

A különböz cukorkaféleségek technológia folyamata

A technológiai folyamatok m veleti lépései

A m veletek során alkalmazott technológiai mutatók megválasztása

A folyamat során lejátszódó változások

Karamellizáció, Maillard-reakció elve

A szol-gél állapot fenntartásának elve

Speciális m veletek végzése a különböz cukorkák gyártása közben (selymesítés, laminálás, „tablírozás”, rétegzés)

A gyártás során el forduló hibák és javításuk

A késztermékek min ségi követelményei

A folyamatok és m veletek szervezése, irányítása

9.3.3. Szakmai számítások

36 óra/36 óra

Cukorka termék anyagösszetétele, m veleti anyaghányad
Gyártási kapacitásszámítás, anyagmérleg készítés

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem, szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Gyakoroltatás	x			
2.	Önálló munkavégzés	x			
3.	feladatmegoldás		x	x	
4.	Megbeszélés	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Szakmai gépek III. tantárgy

62 óra/77,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A cukorkagyártásban alkalmazott berendezések gépészeti, technológiai jellemzőinek megismerése. A gépek kezelésének, biztonságos üzemeltetésének elsajátítása. Megismerni a gyártáshoz használható gépek kiválasztásának szempontjait a termékminőség, az üzemeltetés és gazdaságosság figyelembe vételével.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. Cukorkagyártás gépei

62 óra/77,5 óra

A gépek feladata a technológiai folyamatban, a technológiai sorban való elhelyezkedésük, kezelésük, alkalmazásuk különböző műveletek elvégzésére

A cukorkagyártás anyag-elkészítő gépei- habosító, lamináló, begyűrő, ízesítő, színező, selymesítő berendezések kezelése.

A temperálás gépeinek működési elve.

A cukorkaformázáshoz használt préselő, tablettázó, extrudáló, öntő, lepüderéz gépek kezelése.

Állagkialakító berendezések.

A védőbevonatot képező berendezések és tartozékaik.

Csomagoló gépek, sorok

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem, üzem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	szemléltetés	x	x		
2.	magyarázat	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	önálló munkavégzés	x			
5.	házi feladat	x			
6.	feladatmegoldás	x	x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x	x	

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Szakmai gyakorlat III. tantárgy

434 óra/342 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A cukorka termékek el állításának gyakorlati ismeretei. A gyártás el készítése, a paraméterek beállítása, a m veletek végrehajtása. Az üzemeltetés jellemz inek megfigyelése, hibák felismerése kiküszöbölése. A min ségbiztosítás és ellen rzés fázisainak gyakorlása, mintavétel, anyag és termék vizsgálatok, laboratóriumi munkák.

11.2. Témakörök

11.2.1. Cukorkagyártás gyakorlata

434 óra/342 óra

A cukorka gyártás el készítése

Cukorkák el állítása szakaszos technológiával:

Különböz töménység oldatok készítése

Az oldatok sz rése, bes rítése

Zseléoldatok készítése

H tés, színezés, ízesítés, formázás

Szerkezetkialakítási m veletek: selymesítés, laminálás

Felületi véd réteg kialakítása

Tárolás, csomagolás

Technológiai folyamatok, m veletek paramétereinek beállítása folytonos vonalon, ellen rzések

A cukorka gyártásközi ellen rzése

11.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanm hely, tanüzem, üzem

11.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	szemléltetés	x	x	x	
2.	gyakoroltatás	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	feladatmegoldás	x	x		
5.	házi feladat	x			

11.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x	x	
3.3.	Csoportos versenyjáték		x	x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x	x	x	
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
5.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
5.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
5.4.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

11.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11919-16 azonosító számú

**Élelmiszerel állítási alapismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11919-16 azonosító számú Élelmiszer-el állítási alapismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munka- és környezetvédelem	Mikrobiológia és higiénia	Min. ségírányítás	Min. ség-ellen rzés gyakorlat	Gazdasági és fogyasztóvédelmi ismeretek
FELADATOK					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x				
Tudatosan alkalmazza az élelmiszer-ipari mikroorganizmusait		x			
Nyersanyagot, készterméket vizsgál				x	
Betartja és betartatja az élelmiszer-el állításra vonatkozó higiéniai el írásokat és HACCP szabályokat			x		
Vállalkozási és kereskedelmi tevékenységet folytat					x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövet m kódése érdekében a fogyasztóvédelmi el írásokat					x
SZAKMAI ISMERETEK					
Munkahelyi egészség és biztonság mint érték	x				
Laboratóriumi alpmérések, alpm veletek				x	
Mikrobiológiai alapok		x			
Alapanyag min sítés, késztermék min sítés, gyártásközi ellen rzések alapelvei			x		
Kereskedelmi és marketing alapok					x
A képzéshez illeszked haza és európai uniós fogyasztóvédelmi el írások					x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakmai nyelv beszédkésztség	x	x	x	x	x
Jogsabályok ismerete			x	x	
labortechnikai eszközök használata				x	
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Önállóság	x			x	
Megbízhatóság			x		
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Kapcsolatteremt késztség	x	x	x	x	x
Kapcsolatfenntartó késztség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Helyzetfelismerés	x			x	
Numerikus gondolkodás, matematikai késztség			x	x	
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x			x

12. Munka – és környezetvédelem tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A biztonságos és egészséges munkavégzés szabályainak tudatos alkalmazása. A munkavédelem készség szint alkalmazása. Balesetvédelmi el írások alkalmazása. Els segélynyújtás alapszint elsajátítása

12.2. Témakörök

12.2.1. Munkavédelem

26 óra/26 óra

Munkavédelem célja, szabályozása, feladata, területei.
Munkavédelmi feladatok a munkaadó és a munkavállaló részér l.
Munkavédelmi jogok és kötelességek.
Munkavédelmi eszközök, véd ruha és munkaruha.
Baleset megelő zés feladatai.
Munkaegészségügyi el írások az élelmiszeriparban, és szakma specifikusan.
Ergonómia.
H munka.
Munkavégzés hatása az emberi szervezetre. Munkalélektan.
Munkavédelmi kockázatértékelés készítésének kötelezettségei.
Érintésvédelem fajtái, ellen rzése. Villamos berendezések munkavédelme.
T z elleni védekezés, teend k t z esetén.
Els segélynyújtás alapjai

12.2.2. Környezetvédelem

10 óra/10 óra

Környezetvédelem célja, területei.
Szakmaspecifikus környezetvédelmi szabályok.
Hulladékkezelés el írásai.
Veszélyes hulladékok kezelése.
Füstgáz kibocsátásra vonatkozó szabályok

12.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem

12.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Beszélgetés		x	x	
2.	Bemutató	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	El adás		x	x	
5.	Megbeszélés	x	x	x	

12.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése		x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

12.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Mikrobiológia és higiénia tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszeriparban el forduló hasznos és káros mikroorganizmusok tudatos alkalmazása illetve védekezés ellenük a mikroorganizmusok életfeltételeinek befolyásolásával. Az élelmiszer-higiéniai szabályainak megismertetése, a biztonságos élelmiszer el állítás el írásainak alkalmazása

13.2. Témakörök

13.2.1. Mikrobiológia

26 óra/26 óra

Mikrobiológia tárgya.

Mikroorganizmusok csoportosítása.

Mikroorganizmusok életfeltételei.

Életfeltételek szabályozása.

Mikroorganizmusok anyagcseréje, anyagcsere termékei.

Mikroorganizmusok szaporodása, szaporodás szabályozása.

Mikroorganizmusok élelmiszer-ipari szerepe.

Szakma specifikus mikroorganizmusok szerepe az adott élelmiszeripari ágazat technológiájában.

Védekezés a káros mikroorganizmusok ellen.

Élelmiszer fert zés és mérgezés

13.2.2. Élelmiszeripari higiénia

10 óra/10 óra

Élelmiszeripari általános higiéniai el írásai.

Üzemi higiénia: raktározás, feldolgozás, késztermék tárolás és szállítás higiénijája.

Gépek higiénijája.

Személyi higiénia.

Tisztálkodás.

Munkaruha higiénijája

13.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem

13.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	El adás		x	x	
2.	magyarázat		x	x	
3.	Önálló munka	x			
4.	feladat megoldás	x			
5.	megbeszélés		x	x	

13.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.5.	Csoportos versenyjáték		x		

13.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Min ségírányítás tantárgy

36 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszeripari termékek felel sségteljes el állításának elvei. A tanulók felel sségérzetének fejlesztése. A fogyasztók egészségi és gazdasági érdekei tiszteletének fejlesztése. A hatósági eljárásrend megismerése

14.2. Témakörök

14.2.1. Min ségírányítás

36 óra/31 óra

Min ség fogalma.

Élelmiszermin ség elemei példákkal.

Élelmiszerbiztonsági veszélyek. Veszélyek megelőzése. Veszélyek azonosítása.

Min ség irányítás jogi szabályozása.

Min ségírányítási rendszerek az élelmiszeriparban (kötelező, választott).

Min ségírányítás dokumentumai, dokumentáció vezetése.

14.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem, terem

14.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	előadás		x	x	
2.	magyarázat	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	gyakoroltatás	x	x		
5.	szemléltetés	x			

14.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x	x	
5.5.	Csoportos versenyjáték		x	x	
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x			

14.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Minőség-ellenőrzés gyakorlat tantárgy

108 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A nyersanyagok, félkész és késztermékek min ségi el írásainak ellen rzésével kialakítani a felel sségtudatot az élelmiszerek el állításánál. Az üzemi min ségellen rzéssel segíteni az áttekint képeesség, a precizitás, pontosság kialakítását.

15.2. Témakörök

15.2.1. Laboratóriumi alapok

6 óra/6 óra

Laboratóriumi rendszabályok ismertetése.
Vegyszerek, kezelése, felhasználásuk szabályai.
Eszközök ismertetése, szakszer használata.
Laboratóriumi mérések jegyz könyvezésének szabályai

15.2.2. Tömegmérési alapvizsgálatok

12 óra/9 óra

Tömegmérés eszközei, mértékegységei.
Érzékenység, terhelhet ség fogalma.
Tömegmérés szabályai.
Mérés fogalma, mennyiség jelentése.
Tömegmérési feladatok.
Lemérés, bemérés.
Szabályos mintavétel.
Szakmára jellemz tömegmérési vizsgálatok.
Nyersanyag, félkész és késztermék tömegének mérése.
Termék valamely fizikai alkotójának mérése (töltelék, bevonat).
Nedvességtartalom mérése.

15.2.3. Térfogatmérése alapvizsgálatok

12 óra/9 óra

Térfogatmér eszközök ismertetése.
Térfogatmérési feladatok.
Jelre állítás, hitelesítés.
Szakmára jellemz térfogatmérések

15.2.4. Szakmaspecifikus titrimetriás vizsgálatok

15 óra/15 óra

Titrimetriás vizsgálatok célja.
Indikátorok szerepe.
Térfogatós elemzés lényege.
Savak, lúgok titrálása.
Szakmára jellemz nyersanyagok vagy késztermékek titrálásos vizsgálata

15.2.5. Érzékszervi vizsgálatok

9 óra/6 óra

Nyersanyagok, késztermékek érzékszervi tulajdonságainak vizsgálata, szabvány szerinti min sítése.
Érzékszervi vizsgálatok értékelése

15.2.6. Üzemi min ségellen rzés

15 óra/12 óra

Gyártásközi ellen rzések elvégzése.
Nyersanyagok vizsgálata, technológiai paraméterek ellen rzése, dokumentálása, kiértékelése.
Késztermékek vizsgálata

15.2.7. Technológiai tulajdonság vizsgálata

30 óra/27 óra

Szakmára jellemző nyersanyag, félkész vagy késztermék vizsgálatok vonatkozó szabványok alapján

15.2.8. Szárazanyag, koncentráció, sűrűség vizsgálata

9 óra/9 óra

Refraktometriás vizsgálatok.

Sűrűségmérés.

Különböző koncentrációjú oldatok készítése, meghatározása

15.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

laboratórium, tanüzem, üzem

15.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	szemléltetés	x	x	x	
2.	bemutató	x	x	x	
3.	gyakoroltatás	x			
4.	önálló feladatmegoldás	x			
5.	magyarázat	x	x	x	
6.	megbeszélés	x	x		

15.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Csoportos munkaformák körében				
2.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

2.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
2.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
2.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
2.5.	Csoportos versenyjáték		x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
3.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
3.3.	Geometriai mérési gyakorlat				
3.4.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	x	x		
3.5.	Anyagminták azonosítása	x			
3.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

15.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Gazdasági és fogyasztóvédelmi ismeretek tantárgy

67 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdasági folyamatok, összefüggések megismertetése. A vállalkozások indításának, m ködtetésének feladatainak megismerése, alkalmazása, ezzel a gazdaság alapelemének számító értékteremt tevékenységek elsajátítása

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

16.3. Témakörök

16.3.1. Gazdasági alapok

36 óra/30 óra

Gazdaság m ködése, körfolyamata.

Gazdasági rendszerek.

Piacgazdaság m ködése.

Szükségletek, hierarchiája.

Igények és javak.

Piac m ködése, szerepl i, elemei.

Piac szabályozása.

Pénzügyi szervezetek, szerepük, m ködésük.

Hitel fogalma, fajtái.

Pénzforgalom szabályai.

Adózási alapfogalmak.

Kereskedelem fajtái, szerepl i, szerepe a gazdaságban

16.3.2. Vállalkozási ismeretek**16 óra/16 óra**

Vállalkozások szerepe a gazdaságban.
 Vállalkozások típusai.
 Vállalkozások alapítása, indítása, m ködtetése, megszüntetése

16.3.3. Marketing**13 óra/14 óra**

Marketing fogalma.
 Marketing mix elemei.
 Termékéletpálya.
 Reklám szerepe.
 Reklám jellemz i, típusai A témakör részletes kifejtése

16.3.4. Fogyasztóvédelem**2 óra/2 óra**

Alapfogalmak (tudatos fogyasztó, vállalkozás, forgalmazó, termék és szolgáltatás, eladási ár és egységár, online adásvételi és szolgáltatási szerz dés)
 Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)
 Csomagolás (alapvet el írások) Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehet ségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyz könyv felvétele, válaszadás módja és ideje). Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
 A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok
 Piacfelügyeleti alapfogalmak A hatósági ellen rzés
 Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellen rzése, vásárlók könyvének vezetése, üzlet nyitva tartásáról szóló tájékoztatás, e-kereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi el írások)
 Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterem, szaktanterem, tanbolt

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	el adás		x	x	
2.	szemléltetés		x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	magyarázat	x	x	x	
5.	egyéni munka	x			
6.	gyakoroltatás	x			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A lisztes áru alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak átvétele, tárolása, érzékszervi tulajdonságai, mérése, előkészítésének műveletei.

A gyártás előkészítése: anyagok mérése, szitálása, keverése, oldat-, emulzió-, szuszpenzió készítése, szűrés, temperálás, gépek összerakása, sütők előmelegítése, formák, sütőlapok tisztítása, stb.

A technológiai folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

Tészta/massza készítése

Formázási műveletek végzése kézzel vagy géppel

Felületi díszítő műveletek

Sütési műveletek, a berendezés szabályozása, ellenőrzése

Késztermék kezelési műveletek: hűtés, töltés, szeletelés, mártás, díszítés

Csomagolás, előkészítés kiszállításra

Minőségellenőrzés: tömegmérés, érzékszervi minősítés

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Az anyagok kimérése, keverése, emulzió, szuszpenzió készítés

A használatos eszközök, gépek, berendezések higiénijának ellenőrzése

A gépek, berendezések előkészítése használatra (összeszerelés, formák előmelegítése, gépek megfelelő sorrendbe állítása)

Műveletek végzése a berendezéseken

A folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A termék gyártásközi minőségellenőrzése

A csokoládétermék-gyártás előkészítése: az anyagok kimérése, homogenizálása, temperálása, hőmérsékletének beállítása, korpuszok elkészítése, hűtés, pihentetése, formák előmelegítése, gépek, berendezések beállítása

Formázási műveletek végzése

Hűtés, pihentetés, töltés

Mártás: részleges, teljes

Tárolás, csomagolási műveletek végzése

Folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A csokoládétermék-gyártásközi ellenőrzése, dokumentálása, az eredmények kiértékelése

A kávétermék gyártás előkészítése: az anyagok mérése, keverése

A technológiai folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése.

Anyagok helyettesíthetőségének vizsgálata

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A lisztes áru alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagainak átvétele, tárolása, érzékszervi tulajdonságai, mérése, előkészítésének műveletei.

A gyártás előkészítése: anyagok mérése, szitálása, keverése, oldat-, emulzió-, szuszpenzió készítése, szűrés, temperálás, gépek összerakása, sütő előmelegítése, formák, sütőlapok tisztítása, stb.

A technológiai folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

Tészta/massza készítése

Formázási műveletek végzése kézzel vagy géppel

Felületi díszítő műveletek

Sütési műveletek, a berendezés szabályozása, ellenőrzése

Késztermék kezelési műveletek: hűtés, töltés, szeletelés, mártás, díszítés

Csomagolás, előkészítés kiszállításra

Minőségellenőrzés: tömegmérés, érzékszervi minősítés.

Az anyagok kimérése, oldása, keverése

A használatos eszközök, gépek, berendezések higiénijának ellenőrzése

A gépek, berendezések előkészítése használatra (összeszerelés, sütő előmelegítése, gépek megfelelő sorrendbe állítása)

Műveletek végzése a berendezéseken

A folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A termék gyártásközi minőségellenőrzése

A csokoládétermék-gyártás előkészítése: az anyagok kimérése, homogenizálása, temperálása, hőmérsékletének beállítása, korpuszok elkészítése, hűtés, pihentetése, formák előmelegítése, gépek, berendezések beállítása

Formázási műveletek végzése

Hűtés, pihentetés, töltés

Mártás: részleges, teljes

Tárolás, csomagolási műveletek végzése

Folyamatok, műveletek paramétereinek beállítása, ellenőrzése

A csokoládétermék-gyártásközi ellenőrzése, dokumentálása, az eredmények kiértékelése

1.16.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 341 01
ELADÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 341 01 számú, Eladó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 341 01

Szakképesítés megnevezése: Eladó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 17. Kereskedelem-marketing, üzleti adminisztráció

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXVI. Kereskedelem

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában: –

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében, a 17. Kereskedelem-marketing, üzleti adminisztráció szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: –

Előírt gyakorlat: –

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: –

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény elírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6,5	8	140	7	16	140	7,5	15,5	11,0	20,5	160	11	20,5	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11992-16 Kereskedelmi ismeretek	Kereskedelmi ismeretek	3			2			1		3,5			3,5		
	Kereskedelmi gyakorlat		6			15			13,5		17,5			17,5	
10027-16 A ruházati cikkek és a vegyes iparcikkek forgalmazása	Ruházati és vegyes iparcikk áruismeret	2											2		
10028-16 Az élelmiszerek és vegyi áruk forgalmazása	Élelmiszer- és vegyi áruismeret	1			2			1,5		2			2,5		
10029-16 A m szaki cikkek forgalmazása	M szakcikk áruismeret				2,5			1,5		2			2		
11691-16 Eladástan	Eladástan	0,5			0,5			1		1			1		
	Eladási gyakorlat		2			1			2		3			3	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	234	288	140	252	576	140	232,5	480,5	2065,5	396	738	160	341,5	635,5	2111		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	721 óra (30,7%)									737,5 óra (32,2%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1344,5 óra (69,3%)									1373,5 óra (67,8%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15,5	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4,5		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	6					6		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	14					14		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11992-16 Kereskedelmi ismeretek	Kereskedelmi ismeretek	108	0		72	0		31	0	211	126	0		109	0	235		
	Áruforgalom	36			72			15		123	36			93		129		
	Jogszabályok alkalmazása	56								56	72					72		
	Pénztár- és pénzkezelés, bizonylatkitöltés	16						16		32	18			16		34		
	Kereskedelmi gyakorlat	0	216		0	540		0	418,5	1174,5	0	630		0	542,5	1172,5		

	Áruforgalom gyakorlata		72			360			264	696		360			341	701
	Jogsabályok alkalmazásának gyakorlata		36			108			30	174		90			93	183
	Pénztár- és pénzkezelés gyakorlata		36						62,5	98,5		90			20	110
	Bizonylatkitöltés gyakorlata		72			72			62	206		90			88,5	178,5
10027-16	Ruházati és vegyes iparcikk áruismeret	72	0		0	0		0	0	72	0	0		62	0	62
	Ruházati áruismeret I.	12								12				10		10
	Ruházati áruismeret II.	35								35				32		32
	Vegyes iparcikkek áruismerete	25								25				20		20
10028-16	Élelmiszer- és vegyi áruismeret	36	0		72	0		46,5	0	154,5	72	0		77,5	0	149,5
	Élelmiszer áruismeret I.	36								36	34					34
	Élelmiszer áruismeret II.				72					72	38			30		68
	Vegyi áruk ismerete							46,5		46,5				47,5		47,5
10029-16	M szakcikk áruismeret	0	0		90	0		46,5	0	136,5	72	0		62	0	134
	M szaki alapismeretek, ipari tömegcikkek				30			5		35	30					30
	Elektromos háztartási készülékek				60			5		65	42			30		72
	Híradástechnika							36,5		36,5				32		32
11691-16	Eladástan	18	0		18	0		31	0	67	36	0		31	0	67
	Eladási ismeretek	18			18					36	36					36
	Eladás idegen nyelven							31		31				31		31
	Eladási gyakorlat	0	72		0	36		0	62	170	0	108		0	93	201
	Az eladó személyisége		36						24	60		36			31	67
	Az eladási folyamat gyakorlása		36			36			38	110		72			62	134

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15,5 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4,5 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/6 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzettség szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

64 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11992-16 azonosító számú

**Kereskedelmi ismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11992-16 azonosító számú Kereskedelmi ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kereskedelmi ismeretek	Kereskedelmi gyakorlat
FELADATOK		
Információt ad a vezető árubeszerzési munkájához, készletfigyelés és készletváltás alapján árurendelési javaslatot tesz	x	x
Elkészíti a raktárt/árumozgató eszközöket az áru fogadására, elkészíti a visszaszállítandó göngyöleget és a visszárut		x
Mennyiségi, minőségi áruátvételt végez, elvégzi a hibás teljesítésből adódó teendőket		x
Ellenőrzi az áruhoz elírás szerint csatolandó dokumentumok meglétét, szabályszereségét, szükség szerint intézkedik		x
Készletre veszi az árut hagyományos, vagy elektronikus úton		x
Szákszerűen elhelyezi az árut a raktárban és az eladótérben		x
Értékesítésre elkészíti az árut és gondoskodik az áru szakmai és kereskedelmi egységboltképéhez igazodó kihelyezéséről		x
Elvégzi és ellenőrzi az árak szabályszerűségi feltűntetését	x	x
Az áru jellegének/elírásoknak megfelelően gondoskodik az áru minőségének és a mennyiségének megővéséről		x
Szábályszerűen kitölti és kezeli a kereskedelmi munka során használt bizonylatokat és okmányokat	x	x
Szábályszerűen használja és kezeli a kereskedelmi egységek gépeit, eszközeit és berendezéseit		x
Betartja/betartatja a biztonsági és vagyonvédelmi elírásokat	x	x
Leltárt készít/közreműködik a leltározásban	x	x
Átadja az árut a vevőnek, a vevő igényét, az áru jellegét függően becsomagolja az árut		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövetelményeinek érdekében a fogyasztóvédelmi elírásokat, szabályszerűen kezeli és intézi a fogyasztói reklamációkat	x	x
Együttműködik a hatósági ellenőrzések során		x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x

Betartja és betartatja a munkavégzés személyi, tárgyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képvisel vel együttm ködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x
Betartja és prioritásként kezeli a környezetvédelemi szempontokat	x	x
Betartja/betartatja a min ségírányítási és higiéniai el írásokat	x	x
Kezeli a rendkívüli eseményeket		x
Betartja/betartatja a pénzszámolási/pénzkezelési szabályokat		x
Elszámolja az ellenértéket, kezeli a pénztárgépet, számlát készít	x	x
Késpénzzel és késpénzkímél módon fizettet		x
SZAKMAI ISMERETEK		
A kereskedelmi értékesítés szinterei, bolti-, bolt nélküli és e-kereskedelem jellemz i, alkalmazási területe	x	
Az e-kereskedelemre vonatkozó értékesítési- és fogyasztóvédelmi szabályok	x	
Az áruk csomagolására, jelölésére, felirataira vonatkozó el írások	x	
Az árubeszerzést meghatározó tényez k, beszerzési források, módok	x	
Az áruátvételnél használt eszközök m kódése, kezelése	x	
Az áruátvétel folyamata, szempontjai, igazolása	x	
Árurendszerek, kódrendszerek	x	
A szabványosítás, a szabvány fogalma, szerepe	x	
A min ség, min ségbiztosítás jelent sége, szerepe, a min ségre ható tényez k	x	
Az áru jellegének megfelel raktározási módok, szabályok	x	
A leltározás menete, a tényleges készletérték megállapítása	x	
Az áru-el készítés menete, az el készítésre vonatkozó szabályok, el írások	x	x
Az árukihelyezés szabályai	x	x
Az áruk feltüntetésére vonatkozó szabályok	x	x
Az áru és vagyonvédelmi berendezések fajtái, használata	x	x
Az értékesítéshez kapcsolódó szolgáltatások	x	
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x	
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x	
Munkahelyek kialakításának alapvet szabályai	x	
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x	

A kereskedelemben alkalmazott gépek eszközök fajtái, használati szabályai	x	x
Veszélyforrások, és kockázati tényezők a munkahelyen	x	x
Munkabalesetek kivizsgálása, bejelentése, adminisztrációja	x	
A tűzvédelmi szabályok alkalmazása a kereskedelemben	x	x
A kereskedelmi egység működési rendjéhez kapcsolódó szabályok	x	
A csomagolóanyagok és a környezetvédelem kapcsolata	x	
Az egyes áruféleségekre vonatkozó forgalmazási környezetvédelmi előírások	x	
A kereskedelmet érintő minőségirányítási és higiéniai előírások	x	
A hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	
Az üzletek működésére vonatkozó biztonsági és vagyonvédelmi előírások, rendkívüli események fajtái, kezelése	x	
A fizetetés módjai, a pénzforgalom lebonyolításának módjai, szabályai	x	
A pénztáros feladatai, pénzkezelésre vonatkozó szabályok	x	
A pénztárgépek használatának szabályai	x	x
A számlázás, nyugtaadás szabályai	x	x
A kereskedelemben alkalmazott bizonylatok fajtái kitöltésükre vonatkozó szabályok	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Elektronikus és számítógépes pénztárgépek használata	x	x
Árumozgató eszközök használata	x	x
Áruvédelmi eszközök használata	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság, precizitás	x	x
Önállóság	x	x
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség	x	x
Meggyőző készség	x	x
Udvariasság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Helyzetfelismerés	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

3. Kereskedelmi ismeretek tantárgy

211 óra/234,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A Kereskedelmi ismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az árurendszereket, a min ségbiztosítás és min ségtanúsítás elméleti teend it. Ismerjék és tartsák be a baleset-, munka-, t zvédelmi, környezetvédelmi szabályokat. A tanulók legyenek képesek el készíteni a raktárt áruátvételre, átvenni az árut, gondoskodni megóvásáról, leltárt készíteni, és el készíteni az árut értékesítésre. Legyenek képesek értékesíteni az árukat, betartva a pénzelszámolási/pénzkezelési és a fogyasztóvédelmi szabályokat, valamint üzemeltetni az értékesítés során használt gépeket, eszközöket.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. *Áruforgalom*

123 óra/129 óra

A kereskedelem tevékenység jellemzése, szerepe, tagozódása.

A nagykereskedelem tevékenysége, formái.

A kiskereskedelem tevékenysége, formái.

Az áruforgalomi folyamat elemei.

Árubeszerzés.

A beszerzés helye, szerepe az áruforgalomban.

A beszerzés fogalma, folyamata (a beszerzend áruk mennyiségének és összetételének meghatározása, a szállító partnerek kiválasztása, az áruk megrendelése, az áruk átvétele, a beszerzett áruk ellenértékének kiegyenlítése).

Az áruátvétel célja, lebonyolításának hatása az egység eredményességére, mozzanatai (áruátvétel el készítése, lebonyolítása, adminisztrációs feladatok), áruátvétel bizonylatai.

Teend hibás teljesítés esetén.

A visszáru és a visszaszállítandó göngyölegek el készítése.

Az áruk raktári elhelyezése és tárolása az állagvédelem, az áttekinthet ség, a hozzáférhet ség, a kedvez helykihasználás, a vagyon-, t z-, balesetvédelmi és a közegészségügyi szabályok betartásával.

Tárolási rendszerek (statikus és dinamikus) és tárolási módok (tömb és soros, állványos és állvány nélküli tárolás).

Árumozgató gépek, eszközök.

Készlet fogalma, készletgazdálkodás jelent sége.

A beérkezett áruk készletre vétele, a készletnagyság megállapítása.

A leltár és leltározás fogalma, leltár céljai (elszámoltató leltár, vagyonmegállapító leltár, ellen rz leltár, átadó-átvev leltár, rendkívüli leltár).

A leltározás megszervezése, a leltározás menete (el készítése, lebonyolítása, tényleges készletérték megállapítása).

A leltárhiány és leltártöbblet oka.

Az áruk eladásra történ el készítése: az áruk kicsomagolása, el recsomagolása, árucímkék elhelyezése, fogyasztói ár feltüntetése.

Az áruk eladótéri elhelyezése.

Az egyes értékesítési módok – hagyományos, önkiszolgáló, önkiválasztó, minta utáni és egyéb bolt nélküli értékesítési formák – jellemzői, előnyei, hátrányai, alkalmazásuk, személyi és tárgyi feltételeik, az eladó feladatai.

Az e-kereskedelemre vonatkozó jogszabályok.

A web-lapok tartalmi és formai követelményei: szerződési feltételek, regisztráció.

Web-lap, virtuális áruház gondozása, reklámozási lehetőségek.

Az elektronikus fizetés feltételeinek kialakítása, fajtái, lebonyolítása.

Az e-kereskedelemben kapott megrendelések feldolgozása, visszaigazolása, adatbázis vezetés.

Árukezelési, komissiózási és expedíciós feladatok lényeges elemei.

Az áru feladása, árukövetés biztosítása, az áruátvétel visszaigazolása.

Fogyasztóvédelmi jogok biztosítása az e-kereskedelemben.

A kereskedelmi egységekben használatos gépek, berendezések (pénztárgépek, hűtőberendezések, mérlegek, szeletelő-, aprító- és csomagológépek) fajtái.

Áru- és vagyonvédelmi eszközök fajtái, jellemzői.

Elektronikus áruvédelmi rendszerek jellemzői, működésük.

Jelzőcímkek fajtái, elhelyezésük a termékeken.

Az üzlet biztonságát befolyásoló tényezők.

Lopás módjai, eljárási alapelvek.

Rendkívüli események fajtái, kezelése.

3.3.2. Jogszabályok alkalmazása

56 óra/72 óra

Munka- baleset- és tűzvédelem:

A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása.

A biztonságos munkavégzés feltételei: munkáltató kötelezettségei, felelőssége, a munkavállaló kötelei.

Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai: közlekedőutakra, árutárolásra vonatkozó szabályok, elírások, jelölések. Az üzlet tisztántartásával kapcsolatos higiéniai, kémiai biztonsági elírások.

A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei: munkaalkalmassági vizsgálatra, oktatásra, munka- és védőruházatra vonatkozó elírások.

Veszélyforrások, és kockázati tényezők a munkahelyen:

Kézi- és gépi anyagmozgatásra vonatkozó szabályok.

Helyes és helytelen munkaruha-, lábbeli-, ékszerhasználat.

Anyagmozgató gépek fajtái, használati szabályai.

Zsámolyokra, fellépőkre, létrákra vonatkozó használati szabályok.

Kések, szikék, ollók használati szabályai.

Gépek, berendezések használati szabályai (szeletelő-, aprító gépek, csomagológépek).

A balesetek, munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések meghatározása.

A munkabalesetek kivizsgálása, bejelentése, adminisztrációja.

Tűzvédelmi szabályok:

Tűz- és égésvédelmi alapfogalmak.

Tűzvédelmi szabályzat.

Tűzvesélyességi osztályba sorolás.

Tűzoltó készülékekre vonatkozó szabályok: töltőanyagai, elhelyezésük és annak jelölése, címkejük adattartalma, hitelesítésük.

A tűzvédelmi feltételei.

Tűzriadó terv tartalma.

A tűzjelzés, oltása.

Tűzoltó készülékek használata.

T zoltási út, kiürítési útvonal.

Veszélyforrások: raktározásra-, villamos és világító berendezésekre, (dohányzásra) vonatkozó szabályok.

Fogyasztóvédelem:

Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok.

Fogyasztóvédelem intézményrendszere.

Alapfogalmak: fogyasztó, vállalkozás, forgalmazó, tudatos fogyasztó, termék és szolgáltatás, eladási ár és egységár, online adásvételi és szolgáltatási szerződés.

A fogyasztókat megillető alapjogok.

Biztonságos termék: Termékfelelősség, minőségi bizonyítvány.

Minőségi tanúsítás formái:

Minőségi meghatározó tényezők, minőségi osztályok, minőségi objektív és szubjektív jellemzői.

Szabvány, szabványosítás szerepe, szabványok csoportosítása, magyar- és nemzetközi szabványok.

Minőségi tanúsítás eszközei:

Megkülönböztető minőségi jelek, minőségi bizonyítvány, műszaki leírás, használati kezelési útmutató, CE megfelelési jelölés.

Termékcímke adattartalma.

Fogyasztói ár feltüntetésére vonatkozó előírások.

Csomagolásra vonatkozó előírások.

Gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások.

Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok.

Szavatosság, szavatossági idő, kellékszavatosság.

Jótállás, kiterjesztett jótállás, jótállási jegy.

Fogyasztói panaszok kezelése, ügyfélszolgálat.

Vásárlók könyve vezetése.

Békéltető testület.

Hatósági ellenőrzés: Kereskedelmi egységek ellenőrzését végző hatóságok.

Ellenőrzés módszerei, határozatai, jogkövetkezmények.

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:

Méret, súly, használhatóság ellenőrzése.

Üzlet nyitva tartásáról szóló tájékoztatás.

Bolt nyitása, nyitva tartása, működési engedély.

Üzlethelyiségen kívüli és távollevők közötti ügyletekhez (e-kereskedelemhez) kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások.

Általános áruismeret:

Az áru, áruismeret fogalma.

Árurendszerek jelentősége, hagyományos és kód típusú árurendszerek.

A kódolás fogalma, kódok fajtái.

Vonalkódok fajtái: egydimenziós, kétdimenziós

EAN (GTIN) kód bevezetése, felépítése EAN13, EAN8, EAN5.

EPOS rendszer felépítése, előnyei, hátrányai.

Csomagolás fogalma, funkciói.

A csomagolás anyagai, jellemzői, előnyös és hátrányos tulajdonságai.

Csomagolóeszközök fajtái, alkalmazásuk.

Csomagolóeszközökön feltüntetett áruvédelmi, és veszélyességi jelölések fajtái, értelmezése.

Hulladékkezelési szabályok: Reverz logisztika (csomagolóeszközök összegyűjtése, környezetvédelem).

3.3.3. **Pénztár- és pénzkezelés, bizonylatkitöltés** **32 óra/33,5 óra**

Pénztár- és pénzkezelés

Pénztárgépek fajtái, szerepe a kereskedelemben.

Pénztárgépekkel kapcsolatos elírások, követelmények.

A pénztárnyitás feladatai.

Az ellenérték elszámolásának mozzanatai, szabályai.

A vásárlási tételek rögzítésének módjai, szabályai.

A készpénz átételére vonatkozó szabályok.

Készpénzkímél eszközök fajtái, elfogadásuk, kezelésük szabályai.

Utalványokkal, kuponokkal, bankkártyával, hitelkártyával történő fizetés feltételei, szabályai.

Euroval történő fizetés szabályai.

A pénzvisszaadás szabályai.

Nyugtaadási kötelezettség.

A bizonylat és a visszajáró pénz átadásának szabályai.

Gépi nyugta adattartalma.

Gépi/ kézi készpénzfizetési számla adattartalma, példányok kezelése.

Pénztárzárás feladatai.

A készpénz-, és készpénzkímél eszközök szortírozása, számbavétele.

Pénztáros elszámoltatása.

A pénzfeladás és bizonylatai.

Bizonylatkitöltés

Bizonylatkezelés a kereskedelmi egységekben.

Bizonylat fogalma.

Bizonylati elv, bizonylati rend, bizonylati fegyelem.

Bizonylatok csoportosítása:

Készítési helyük szerint (külső bizonylatok, belső bizonylatok).

Szigorú számadású kötelezettség alá vont bizonylatok.

Szigorú számadású nyomtatványok beszerzése, nyilvántartása.

A bizonylatok kiállításával kapcsolatos szabályok (alaki és tartalmi kellékei).

Bizonylatok javításának szabályai.

Áruforgalom bizonylatai. (árumegrendelés, szállítólevél, boltközi szállítólevél, visszáru jegyzék, mezőgazdasági termékvásárlás, jótállási jegy, pénzforgalom bizonylatai).

Értékesítés bizonylatai (nyugta, pénztári nyugta, készpénzfizetési számla, számla, árucseres utalvány).

Pénztáros elszámolásának bizonylatai (Pénztárjelentés, Pénztárelszámolás, Pénztárzárás kézi/gépi, Kiadási-, bevételi pénztárbizonylat, Üveg visszaváltó jegy, Címletjegyzék, Készpénzfeladási utalvány, Átutalási megbízás).

Készletnyilvántartás, leltározás bizonylatai.

Leltározás bizonylatai:

Leltárfelvételi ív, árváltozási leltárív, árcsökkenés-, áremelés jelentés.

Jegyz könyvek: jegyz könyv mennyiségi-, minőségi kifogásról (szállítói), jegyz könyv vásárlói minőségi kifogás elintézéséről.

Jegyz könyv pénztár többlet vagy hiány esetén, árueltulajdonítási jegyz könyv, selejtezési jegyz könyv.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem/szaktanterem/demonstrációs terem.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
4.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Kereskedelmi gyakorlat tantárgy

1174,5 óra/1172,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A kereskedelmi gyakorlat tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a valóságos üzleti környezetben alkalmazhassák az elméletből elsajátított ismereteket. A tanulók megismerik az áruforgalmi folyamat elemeit, az árubeszerzés gyakorlati folyamatát, a készletezéssel és értékesítéssel kapcsolatos gyakorlati teendőket. Megismerik a kereskedelmi egység működéséhez kapcsolódó szabályokat, a pénztár elszámolási feladatokat, és a kereskedelemben használatos bizonylatokat töltönek ki.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

4.3. Témakörök

4.3.1. Áruforgalom gyakorlata

696 óra/701 óra

Az áruforgalmi folyamat elemeinek megismerése.

Az árubeszerzés folyamatának megismerése.

A beszerzendő áruk mennyiségének és összetételének meghatározása után javaslatot tesz a vezetőnek.

A megrendelés módjait és dokumentumait megismeri és alkalmazza.

Áruátvételhez szükséges eszközök előkészítése (göngyölegbontó, árumozgató eszközök, mérőeszközök, számlálóeszközök, PDA, íróeszköz, bizonylat).

A visszáru és a visszaszállítandó göngyölegek el készítése (bizonylatolása, csomagba rendezése, csomagolása).

Az áruk mennyiségi és min ségi átvétele (mennyiségi és min ségi átvétel szempontjai). Az áruhoz el írás szerint csatolandó dokumentumok megléte, szabályszer sége.

Teend mennyiségi és/vagy min ségi eltérés esetén.

Az áruátvétel igazolása, kifogások intézése.

Készletezés.

A beérkezett áruk készletre vétele.

Az áruk szakszer elhelyezése a raktárban.

Az áruk szakszer elhelyezése az eladótérben.

Az áru min ségének és a mennyiségének megóvása.

A készletnyilvántartás módszerei, eszközei.

Árváltozás.

Árumozgató gépek, eszközök szabályszer használata.

Leltározás folyamata, a tényleges készlet felmérése, a leltáredmény megállapítása.

Leltározás a gyakorlatban.

Az áruk eladásra történ el készítése.

Az áruk kicsomagolása és el csomagolása, a vev k tájékoztatását szolgáló információk meglétének ellen rzése.

Az áru szakmai és kereskedelmi egység boltképéhez igazodó kihelyezése.

Áruvédelmi címkék, eszközök fajtái és elhelyezkedésük a termékeken.

A fogyasztói ár szabályszer feltüntetése.(Árjelz táblák, vonalkódok készítése.)

Az áruk eladótéri elhelyezése, szabályai, szempontjai.

A vev k fogadása, a vásárlói igények megismerése, az áruk bemutatása, ajánlása.

Ajándék és/vagy díszcsomag készítése.

Biztonsági és vagyónvédelmi eszközök.

Elektronikus áruvédelmi rendszerek jellemz i, m ködésük, az üzlet biztonságát befolyásoló tényez k.

Lopás módjai, eljárási alapelvek.

Rendkívüli események fajtái, kezelése a gyakorlatban.

Az e-kereskedelemre vonatkozó szabályok, szerz dési feltételek, regisztráció.

Web-lap, virtuális áruház felépítése, szerz dési feltételek áttekintése.

Az elektronikus fizetés feltételeinek kialakítása, az áruátvétel visszaigazolása.

Fogyasztóvédelmi jogok biztosítása az e-kereskedelemben.

4.3.2. *Jogszabályok alkalmazásának gyakorlata* *174 óra/183 óra*

Munka-, baleset-, és t zvédelem sajátosságai a gyakorlati képz helyen.

Fogyasztóvédelem gyakorlata:

Fogyasztóvédelem intézményrendszere.

Min ség tanúsítás formái:

Min séget meghatározó tényez k, min ségi osztályok, min ség objektív és szubjektív jellemz i.

Min ségtanúsítás eszközei:

Megkülönböztet min ségi jelek, min ségi bizonyítvány, m szaki leírás, használati kezelési útmutató, CE megfelel ségi jelölés.

Termékcímke adattartalma.

Csomagolásra vonatkozó el írások.

Gyermek- és fiataikorúak védelmét szolgáló el írások.

Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok.

Szavatosság, szavatossági id k, kellékszavatosság.

Jótállás, kiterjesztett jótállás, jótállási jegy.
Fogyasztói panaszok kezelése, ügyfélszolgálat.
Vásárlók könyve vezetése.
Békéltető testület.
Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:
Méret, súly, használhatóság ellenőrzése.
Üzlet nyitva tartásáról szóló tájékoztatás.
Bolt nyitása, nyitva tartása, m ködési engedély.
Általános áruismeret gyakorlata:
Vonalkódok fajtái: egydimenziós, kétdimenziós.
EAN (GTIN) kód felépítése EAN13, EAN8, EAN5.
Az ételminőségbiztonsági rendszer kialakítása a kereskedelmi egységekben.
Hulladékkezelési szabályok: csomagolóeszközök összegyűjtése, környezetvédelem.

4.3.3. Pénztár- és pénzkezelés gyakorlata 98,5 óra/110 óra

A pénztáros feladatai, pénzkezelésre, pénzelszámolásra vonatkozó szabályok.
A pénztárgépek használatának szabályai.
Pénztárgép, Pénztárrendszer, Pénztárterminál (POS rendszer).
Egytétéles eladás, többlet tételes eladás.
Részösszegz feladata.
Törlés (azonnali, utólagos).
Fizetési módok (készpénzzel, utalvánnyal, valutával, bankkártyával, vegyesen).
Egyszer sített (készpénzes) számla készítése.
Nyugta-, számlaadási kötelezettség.
Ellenérték elszámolásának technikája.
A készpénz átvételére vonatkozó szabályok.
Euroval történő fizetés szabályai.
Jelentések (X jelentés - napközben, Z jelentés - zárás).
Pénztáros elszámoltatása.
Pénztárnyitás, pénztárzárás.
A pénztárosra vonatkozó viselkedési szabályok (pénztáros és vevő kapcsolata).

4.3.4. Bizonylatkitöltés gyakorlata 206 óra/178,5 óra

Áruforgalom bizonylatainak szabályszerű kitöltése és kezelése.
Árumegrendelés kézzel és/vagy géppel.
Szállítólevél (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).
Visszaru jóváírás bizonylat, visszaru számla (tartalma, kitöltése).
Jótállási jegy kitöltése.
Árucseré utalvány.
Készpénzfizetési számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).
Számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).
Nyugta (tartalma, kitöltése).
Pénztárjelentés, Pénztárelszámolás (tartalma, készítése). (Kiadási-, bevételi pénztárbizonylat, üvegviszaváltó jegy, címletjegyzék.)
Készletnyilvántartás, leltározás bizonylatai.
Árváltozás bizonylata.
Jegyz könyvek (szállítói, vásárlói minőségi kifogás, jegyz könyv lopás esetén stb.).
Leltárfelvételi ív, leltárösszesítő.
A kereskedelemben használatos levélfajták: árajánlat, megrendelés, reklamáció.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakma-specifikus tanm hely vagy szakma specifikus gazdálkodó szervezet.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Módszerek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10027-16 azonosító számú

**A ruházati cikkek és a vegyes iparcikkek forgalmazása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10027-16 azonosító számú A ruházati cikkek és a vegyes iparcikkek forgalmazása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Ruházati- és vegyes iparcikk-áruismeret
FELADATOK	
Tájékoztatja a vevőt a lakástextil termékekhez kapcsolódó használati, kezelési jellemzőkről	x
Tájékoztatja a vevőt a ruházati és lábbeli termékekhez kapcsolódó használati, viselési, kezelési jellemzőkről	x
Segíti a vevőt a megfelelő méret, szín és fazon kiválasztásában, igény szerint az aktuális divatnak megfelelően	x
Igénytől tájékoztatást ad a vevőnek az edényáru termékek jellemzőiről, használatáról, kezeléséről	x
Tájékoztatja a vásárlót a korszerű edényáruk választékáról, használatának elnevezéséről	x
Tájékoztatást ad a hazai termékekről és a Hungaricumokról	x
Tájékoztatást ad a papír-, írószerek áruk választékáról	x
Tájékoztatást ad a sport-, kemping- és játék áruk választékáról	x
Tájékoztatást ad a kapcsolódó szolgáltatásokról	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A lakástextíliák anyagszükségletének meghatározása	x
A lakástextíliák jellemzőiről való vevői tájékoztatás	x
A lakástextíliák használatára, kezelésére vonatkozó elírások	x
A ruházati és lábbeli termékek csoportosítása, jellemzői, minőségi követelményei	x
A ruházati és lábbeli termékek jellemzőiről való vevői tájékoztatás	x
A vásárló méretének megállapítása, anyagszükséglet meghatározása	x
A ruházati termékekhez kapcsolódó szolgáltatások	x
A ruházati termékekhez kapcsolódó címkék, tájékoztatók tartalma	x
Az edényáruk csoportosítása, jellemzői, minőségi követelményei	x
Az edényárukhoz kapcsolódó kísérő okmányok, tájékoztató címkék tartalma	x

Az edényáruk jellemzői iránt való vény tájékoztatás	x
A papír- és írószerek csoportosítása, jellemzői, minőségi követelményei	x
A sport-, kemping és játék áruk csoportosítása, jellemzői, minőségi követelményei A termékek értékesítéséhez kapcsolódó szolgáltatások fajtái	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Hallott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelv beszédkészség	x
Ármozgató eszközök kézi számszámok használata	x
Jelölések, rajzok, piktogramok értelmezése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önállóság	x
Pontosság	x
Állóképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Közérthetőség	x
Meggyőzés-készség	x
Segítség-készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Nyitott hozzáállás	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x

5. Ruházati- és vegyes iparcikk áruismeret tantárgy

72 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A Ruházati áruismeret oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók biztonsággal eligazodjanak a textilipari és a konfekcióipari termékek jellemzői között, legyenek képesek csoportosítani azokat és elméleti tájékoztatást nyújtani a vevőknek. A vegyes iparcikk esetében a csoportosításon és a jellemzőkön túlmenően ismerjék a minőségi követelményeket és a hozzájuk tartozó felhasználói tapasztalatokat.

Mindkét árucsoportnál legyenek képesek az elmélethez szorosan kapcsolódó olyan gyakorlati tudnivalókat elsajátítani, amelyek a mindennapi munkában soronként fordulnak: mélyítik az ismeretanyagot; lehetőséget tesznek a fogyasztó-centrikus szemlélet kialakítását a képességek szintjén; mintát adnak a mindennapi munkában adódó feladatok megoldására, a minőség értékelésére, az árjellegnek, az elírásoknak megfelelő mennyiségi és minőségi árumegővásra.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető biológiai ismeretek.

5.3. Témakörök

5.3.1. Ruházati áruismeret I.

12 óra/10 óra

A ruházati kereskedelem árucsoportjai.

Ruházati termékekhez használt legfontosabb természetes- és mesterséges eredetű szálanyagok fajtái és fő tulajdonságai.

Natur és bio alapanyagok jelentősége, jelölése, ajánlása.

Valódi- és mesterséges szálanyagok fajtái, felületük, kezelésük.

A kötött-hurkolt, és szövött gyártástechnológiák felismerése.

A két fő gyártástechnológia és a késztermékek használati, viselési tulajdonságainak kapcsolata.

A textíliák címkézése, kezelési-, használati útmutató jelképei és értelmezése.

5.3.2. Ruházati áruismeret II.

35 óra/32 óra

Női-, férfi-, gyermek alsóruházati konfekció áruk típusai, fazonjai, méretezésük.

Női-, férfi-, gyermek felsőruházati konfekció áruk típusai, fazonjai, méretezésük.

Sportruházati áruk típusai, méretezése.

Csecsemő ruházati termékek választéka, bébi kelengye részei, bébi áruk méretezése

A divatarúk és öltözék kiegészítők fajtái, ajánlásuknál figyelembe vett szempontok.

Lábbeli áruk, csoportosítása, fajtái, méretezésük, kezelésük, forgalmazásuk jellemzői.

Vevőtájékoztató jelképek.

Darabárúként- és méterben forgalmazott színegyedek fajtái, méretei.

A színegyedek felülete, hátoldal kiképzése.

Különleges kikészítésű színegyedek és jellemzői, jelölésük.

A színegyedek felhasználására vonatkozó piktogramok értelmezése.

A színegyedek használati, kezelési útmutatója, tisztítószerei.

A színegyedek tárolásának szabályai.

A függönyök, alapanyagai, csoportosításuk szempontjai, fajtái.

Különleges kikészítésű függönyök jellemzői, jelölésük.

A függönyök használati, kezelési útmutatója, tisztítószerei.

Paplanok, párnák típusai, különleges kikészítésű termékek és jelölésük.

Takarók felhasználási lehetőségei, fajtái, méretei, kezelésük.

Konfekcionált ágynemők típusai, garnitúrák fajtái, darabszáma, mérete.

Háztartási fehéráruk: asztalnem k, konyharuhák, törl ruhák, konyhagarnitúrák, törölköz k, fürd leped k.

A ruházati termékekhez kapcsolódó szolgáltatások.

5.3.3. Vegyes iparcikkek áruismerete

25 óra/20 óra

Játékok áruismerete:

A játékszerek felosztása korcsoport és alapanyagaik szerint.

A játékszerekkel szemben támasztott követelmények.

A játékszereken található jelölések, piktogramok értelmezése.

Kemping áruk csoportosítása, fajtái, felhasználása.

Papír-, írószer áruismeret:

Papírfajták f bb csoportjai felhasználás szerint.

Írószerek, rajzszerek, iskolai és irodai felszerelési cikkek.

Sportáruk áruismerete: labda-, vízi-, küzd - és er sportok, téli- és szabadid sportok eszközei.

Az iskolai testnevelés sportfelszerelése, min ségi és biztonsági követelményei.

Háztartási edényáruk ismerete:

Háztartási edényáruk csoportosítása funkció és alapanyag szerint.

Edényárukhoz kapcsolódó kísér okmányok, tájékoztató címkék.

Háztartási f z - és süt edények, tálaló edények, ev - és tálalóeszközök, egyéb konyhatechnikai eszközök.

Korszer f z - és süt edényekkel szemben támasztott követelmények.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem/szaktanterem.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelek szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
5.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10028-16 azonosító számú

**Az élelmiszerek és vegyi áruk forgalmazása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10028-16 azonosító számú Az élelmiszerek és vegyi áruk forgalmazása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Árúismeret
FELADATOK	
El készíti és lebonyolítja az élelmiszerek és vegyi áruk mennyiségi és minőségi áruátvételét.	x
Betartja az élelmiszerek és vegyi áruk tárolására, el készítésére, eladótéri kihelyezésére és értékesítésére vonatkozó előírásokat.	x
Ellenőrzi a jövedéki termékek zárjegyének, adójegyének meglétét, épségét és betartja a jövedéki termékek forgalmazására vonatkozó korlátozó és egyéb szabályokat.	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági, minőségmegőrzési időket a FIFO elvnek megfelelően rendezve az áruféleségeket a raktárban és az eladótérben.	x
A forgalomból bevonandó árukészleteket szabályszerűen elkülöníti és dokumentálja.	x
Ellenőrzi és feljegyzi a tárolási hőmérsékletet.	x
Biztosítja a hűtőláncot.	x
Biztonsági előírásoknak megfelelően használja a kereskedelmi munkát segítő eszközöket és gépi berendezéseket, gondoskodik azok megfelelő higiéniai állapotáról.	x
Ellenőrzi a mérőeszköz hitelesítésének meglétét, érvényességét szükség esetén jelzi a kereskedelmi egységvezetőknek.	x
Igénytől tájékoztatást ad a korszerű táplálkozást biztosító élelmiszerekről és az élelmiszerérzékeny fogyasztók számára készült áruk választékáról.	x
Leméri az árut.	x
Igénytől tájékoztatást ad a környezetbarát vegyipari termékekről.	x
Tájékoztatja a vevőt az élelmiszerek, vegyi áruk jellemzőiről, az árukön található feliratok segítségével szakszerű áruajánlással ösztönzi a vásárlást.	x
Igénytől csomagol: ajándékkosarat, díszcsomagolást készít.	x
Tájékoztatást ad a kapcsolódó szolgáltatásokról.	x

Magas fokú személyi higiéniaát tart fenn az élelmiszer, vegyi áruk forgalmazás során.	x
Betartja és betartatja a HACCP és más vonatkozó minőségellenőrzési rendszerek elírásait.	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Az élelmiszerek csoportosítása, jellemzői, forgalmazásuk feltétele	x
Az élelmiszer áruk feliratozása, a címkén található jelölések, jelképek	x
Az élelmiszereket felépítő anyagok: víz, alaptápanyagok, védőtápanyagok, adalékanyagok.	x
Az élelmiszerfogyasztás jellemzői: egészséges táplálkozás követelményei, korszerű élelmiszerek, különleges táplálkozási célú élelmiszerek.	x
A Hungaricumok kereskedelmi jelölésége, élelmiszer Hungaricumok	x
Az élelmiszerek értékelése, energiaértéke: tápértéktáblázat értelmezése.	x
Az élelmiszerérzékenység fajtái, tünetei, élelmiszerérzékenységre vonatkozó termékjelölések.	x
Az élelmiszerek jellemzőiről való tájékoztatás.	x
A vegyiárúk csoportosítása, jellemzői, minőségi követelményei	x
Vegyi áruk feliratozása, a címkén található jelölések, jelképek	x
A vegyiárúk jellemzőiről való tájékoztatás.	x
HACCP, élelmiszerbiztonsági, higiéniai követelmények.	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Hallott szakmai szöveg megértése, szakmai nyelv beszédkézség.	x
Idegen nyelvű hallott szöveg megértése, idegen nyelvű beszédkézség.	x
Eszközök és gépi berendezések szabályszerű használata.	x
Az élelmiszerbiztonság elírásainak megfelelő munkavégzés.	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Pontosság	x
Kézügyesség	x
Szaglás	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Közérthetőség	x
Segítőkészség	x
Kommunikációs rugalmasság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Ismeretek helyén való alkalmazása	x

Gyakorlatias feladatértelmezés	x
Módszertani munkavégzés	x

6. Élelmiszer- és vegyi áruismeret tantárgy

154,5 óra/149,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elméleti oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák az élelmiszerek jellemzőit, min segí követelményeit, legyenek képesek csoportosítani azokat. Ismerjék az élelmiszerbiztonsági lánc folyamatait, tartsák be az élelmiszerbiztonsági előírásokat és tudják vezetni a kapcsolódó nyilvántartásokat. Legyenek képesek a vegyi áruk min segí csoportosítására jellemzői alapján, legyenek tisztában a tárolási követelményekkel.

Mindkét árucsoportnál legyenek képesek az elmélethez szorosan kapcsolódó olyan gyakorlati tudnivalókat elsajátítani, amelyek a mindennapi munkában rendszeresen fordulnak: mélyítik az ismeretanyagot; lehet vé teszik a fogyasztó-centrikus szemlélet kialakítását a képességek szintjén; mintát adnak a mindennapi munkában adódó feladatok megoldására, a min segít értékelésére, az előírásoknak megfelelő mennyiségi és min segí árumegővásra.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az általános iskolai tanulás során a biológia tantárgy keretében elsajátított tudásanyag.

6.3. Témakörök

6.3.1. Élelmiszer áruismeret I.

36 óra/34 óra

Az élelmiszerek, jellemzői, forgalmazásuk feltétele.

Az élelmiszereket felépítő anyagok: a víz, az alaptápanyagok, a védő tápanyagok, adalékanyagok. Az élelmiszerbiztonsági rendszer kialakítása a kereskedelmi egységekben.

Az élelmiszerbiztonsági rendszer kialakítása a kereskedelmi egységekben.

A HACCP lényege, élelmiszerbiztonsági, higiéniai követelmények.

Élelmiszerérzékenység fajtái, ajánlható termékek és jelölésük.

Az élelmiszer-fogyasztás jellemzői: korszerű élelmiszerek, hungaricumok, táplálkozási irányzatok, különleges táplálkozási célú élelmiszerek (gyermek, diétás, reform, stb.).

Az élelmiszerek tartósítása.

Az élelmiszerek romlása, élvezeti, biológiai és a tápértékének csökkenése.

A gabonafélék jellemzése és fajtái.

A gabonaszem táplálkozási jelentősége.

A gabonafélék feldolgozása.

Malomipari termékek.

Termékek, hántolt termékek, egyéb eljárással készült termékek.

Sütő- és tésztaipari termékek.

Kenyér.

Kenyér minősége.

Kenyér fajtái.

Sütőipari fehértermékek.

Szárítottészták.

Szárítottészták csoportosítása, jellemzése, minősége.

6.3.2. Élelmiszer áruismeret II.

72 óra/68 óra

Természetes édesítőszer: Cukor, Méz.

Mesterséges édesítőszer:

Az édesítőszer jelentősége.

Édesipari áruk:

A cukorkák, kakaó és csokoládéárak.

Nugátok és nugátszer készítmények.

Édesipari lisztes áruk, édesipari tartós sütemények.

Gyümölcsök, zöldségárak:

Gyümölcsök összetétele és táplálkozási jelentősége.

A gyümölcsök csoportosítása.

Hazai és egzotikus gyümölcsök jellemzői.

A zöldségfélék összetétele és táplálkozási jelentősége.

A zöldségfélék csoportosítása.

A zöldségfélék fajtái, árjellemzői

Ehető gombák.

Tartósított gyümölcs- és zöldségárak:

Gyorsfagyasztott gyümölcs- és zöldségárak.

Vízfelvonással, cukrozással és sózással tartósított áruk.

Gyümölcs-zöldség konzervek.

A tej és tejkészítmények:

A tej összetétele és táplálkozási jelentősége.

Fogyasztási tejek.

Ízesített, sózott, savanyított tejkészítmények, zsírdús készítmények.

Tejtermékek:

Vajféleségek.

Túróféleségek.

Natúr sajtok.

Ömlesztett sajtok.

Húskészítmények, húskonzervek:

Rövid ideig eltartható töltelékes áruk.

Tartós töltelékes áruk.

Darabos húskészítmények.

Húskonzervek.

A tojás.

A tojás értékesítési jellemzői.

A tojás minősége és a jelölések értelmezése.

Étkezési zsírok, olajok:

A zsiradékok összetétele és táplálkozási jelentősége.

A zsiradékok csoportosítása, zsírok és olajok jellemzői.

Alkoholmentes italok.

A, szódavíz, ásványvizek és gyógyvizek.

Üdítő italok, sózott italok, gyümölcszörpök, gyümölcs- és zöldséglevek csoportjai.
árjellemzői.

Az alkoholtartalmú italok:

A borok csoportosítása Magyarország borvidékei.

A bor, forgalmazása.

A borok főbb típusai, árjellemzésük.

Sörök:

A sörök csoportosítása alapanyag és készítési mód szerint.

A sör, forgalmazása.

A sörök főbb típusai, árjellemzésük.

Szeszesitalipari termékek:

Párlatok, likőrök.

A pálinka jellemz i, a pálinka, mint hungaricum.
Koffeintartalmú élvezeti szerek:
A kávéfajtái, min sége.
Kávékivonatok, kávépótló szerek.
A tea fajtái, min sége.
Virágteák, ízesített teák, gyógyteák, pótteák.
F szerek és ízesít szerek:
A f szerek min sége, csoportosítása, forgalmazása.
Hazai f szerkülönlegességek.
F szerkeverékek, f szerpótlók.
Ízesít k, zamatosító, állományjavítók.

6.3.3. Vegyi áruk ismerete

46,5 óra/47,5 óra

Vegy-árak csoportosítása, jellemz i, min ségi követelményei.
A vegyi áruk csomagolása.
A címkén található jelölések, jelképek, veszélyes anyagok, környezetkímél , környezetbarát jelek.
A szappanok és a mosás anyagai:
Szappanok.
Mosószerek.
Mosási segédanyagok.
Háztartási tisztító- és ápolószerek:
Mosogatószerek.
Általános tisztítószerek, lemosók.
Súrolószerek.
Sz nyeg- és kárpittisztító szerek.
Ablak-, tükör-, üvegtisztítók.
Folt tisztító szerek.
Bútorápoló szerek.
Padlóápoló szerek.
Fert tlenít -, vízk oldó és maró hatású szerek.
T zhelytisztítók.
Testápoló és személyes higiéniaát szolgáló készítmények:
Fürd - és tusoló készítmények.
Testápoló tejek, emulziók.
Kéz- és lábápoló készítmények.
Hint porok.
Sz rtelenít készítmények.
Hajápolási készítmények.
Fog- és szájápoló készítmények.
Borotválkozószerek.
Dezodorok és izzadást gátló készítmények.
Nápozószerek.
Arcápolók, díszít kozmetikumok és illatszerek.
Arcápoló készítmények, krémek, ken csök.
Díszít kozmetikumok, ajakápolók, a szemkörnyék kozmetikumai.
Illatszerek.
Babaápolási készítmények.
Norinbergi áruk:
Kozmetikai kiegészít áruk.
Egészségügyi áruk.

Háztartási áruk.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem/szaktanterem.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		

2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutereml szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
5.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10029-16 azonosító számú

**A m szakai cikkek forgalmazása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10029-16 azonosító számú A m szaki cikkek forgalmazása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	M szakcikk áruismeret
FELADATOK	
Az áru jellegének és az arculatnak megfelelően kihelyezi a m szaki cikkeket	x
Árubemutató eszközön, panelon beépíti, csatlakoztatja, m ködteti az árut, útmutató alapján	x
Betartja az érintésvédelmi szabályokat	x
Bemutatja a m szaki cikkek használatát és kezelését, meggy z dik üzemképességükre l Ellen rzi a m szaki cikkekhez szükséges dokumentumok meglétét, tartalmát	x
Értelmezi az energiacímke adattartalmát	x
Számítógépen figyelemmel kíséri a készleten lévő termékek mennyiségét	x
A vev igényeinek megfelelően a bolti árukészletb l és/vagy katalógusból terméket ajánl	x
Tájékoztatót ad az áruhitel lehet ségeir l	x
Tájékoztatót ad a kapcsolódó szolgáltatásokról	x
Megszervezi a házhozszállítást, vagy átadja a vev nek az árut	x
El jegyzést vesz fel	x
Szakszer tájékoztatót ad a jótállásról, szavatosságról, és kiterjesztett jótállásról	x
Kitölti a jótállási jegyet	x
Megszervezi vagy tájékoztatót ad a m szaki cikkekhez kapcsolódó garanciális javítással kapcsolatban	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A m szaki cikkek csoportosítása, jellemz i, min ségi követelményei	x
Használati útmutatók értelmezése	x
A m szaki cikkek beépítése, csatlakoztatása, m ködtetése	x
A m szaki cikkek jellemz ir l való vev i tájékoztatás	x
A m szaki cikkekhez kapcsolódó kísér okmányok tartalma, címkék, piktogramok értelmezése	x
M szaki cikkek jótállása, szavatossága, kiterjesztett jótállása	x

A m szakai cikkek átvételére, szállítására, tárolására vonatkozó követelmények	x
M szakai cikkek értékesítéséhez kapcsolódó szolgáltatások fajtái	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Szakmai szoftverek használata	x
Hallott szakmai szöveg megértése, szakmai nyelv beszédképesség	x
M szakai rajzok, piktogramok értelmezése	x
Árumozgató eszközök kézi szerszámok-, eszközök használata	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önállóság	x
Felelősségtudat	x
Pontosság	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Segítőkészség	x
Közérthetőség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Ismeretek helyén való alkalmazása	x
Eredményorientáltság	x

7. M szakcikk áruismeret tantárgy

136,5 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elméleti oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók ismerjék a m szakcikk széles skáláját, jellemzék, min ségi követelményeit és ezek alapján legyenek képesek csoportosítani azokat. Értsék és alkalmazzák a használati útmutatókat, biztonságosan tudjanak felhasználni tanácsokat adni a vevőknek, azonos termékkörön belül vásárlási javaslatokat nyújtani.

Az elmülethez szorosan kapcsolódó olyan gyakorlati tudnivalókat sajátítsanak el, amelyek a mindennapi munkában soron el fordulnak: mélyítik az ismeretanyagot; lehet vé teszik a fogyasztó-centrikus szemlélet kialakítását a képességek szintjén; mintát adnak a mindennapi munkában adódó feladatok megoldására, a min ségi értékelésére, az árujellegnek, az el írásoknak megfelelő mennyiségi és min ségi árumegővásra.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az általános iskolában elsajátított fizika tantárgy keretében megszerzett tudásanyag.

7.3. Témakörök

7.3.1. M szakcikk alapismeretek, ipari tömegcikk 35 óra/30 óra

M szakcikk alapismeretek.
Energiahordozók.
Elektromos alapismeretek.
Energiaosztályok.
Érintésvédelem.
Köt elemek, kéziszerszámok.
Villamos szerelési anyagok.
Vezetékek.
Csatlakozók, aljzatok, villák, foglalatok.
Fényforrások.

7.3.2. Elektromos háztartási készülékek 65 óra/72 óra

Elektromos és nem elektromos süt - és f z készülékek.
Gázt zhelyek.
Elektromos t zhelyek.
Kombinált t zhelyek.
Beépíthet t zhelyek.
F z lapok.
Kontakt és sugárzó h átvadású hordozható süt k.
Olajsüt k.
Mikrohullámú süt k.
Légkeveréses edények.
Elektromos f t készülékek.
H sugárzók.
H kandallók.
Olajradiátorok.
Klímaberendezések.
Elektromos kisgépek és készülékek.
Turmixgépek, botmixerek.
Gyümölcscentrifugák.
Robotgépek.
Kávéf z k.

Kenyérpirítók.
 Vasalók.
 Kozmetikai készülékek.
 Hajszárítók.
 Hajformázók.
 Szertelenítők /borotvák, hajnyírók.
 Epilátor, I-light.
 Elektromos háztartási nagygépek.
 Hűtőgépek, fagyasztógépek.
 Mosogatógépek.
 Páraelszívók.
 Mosógépek.
 Szárítógépek.
 Porszívók.

7.3.3. **Híradástechnika**

36,5 óra/32 óra

Híradástechnikai készülékek.
 Hangszórók, hangdobozok.
 Digitál hangrendszerek.
 Erősítők.
 CD lejátszók, DVD, Blu-ray, média lejátszó.
 Televízió készülékek.
 Házimozi.
 Digitális fényképezőgépek.
 Mobiltelefonok, tartozékok.
 Számítástechnikai termékek.
 A műszaki cikkek átvételére, szállítására, tárolására vonatkozó követelmények.
 Használati útmutatók értelmezése.
 A műszaki cikkek csatlakoztatása, beépítése, vevői tájékoztatás, értékesítéshez kapcsolódó szolgáltatások.
 A műszaki cikkekhez kapcsolódó okmányok tartalma, címkék, piktogramok értelmezése.
 Szavatosság, jótállás, kiterjesztett jótállás, garanciális javítás.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem/szaktanterem.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisieladás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		

6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelek szakmai munkatevékenység		x		

4.2.	M veletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11691-16 azonosító számú

**Eladástan
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11691-16 azonosító számú Eladástan megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Eladástan	Eladási gyakorlat
FELADATOK		
Alkalmazza az eladóval szemben támasztott viselkedési formákat és magatartási szabályokat.		x
Bemutatja a vásárló udvarias köszöntési formáit.	x	x
Alkalmazza a meggy zésen alapuló eladói magatartás szemléletét, és módszereit.		x
Megszólítja a vev t, vásárlási szándéka fel l érdekl dik.		x
Felkelti a vásárló érdekl dését.		x
Segít kész hozzáállással kezeli a vev reklamációt.		x
Ösztönzi a vásárlást, a vásárló érdekl désének megfelelő en árut ajánl.		x
Meggy z érveléstechnikával segíti a vásárlót a döntésben.		x
Tájékoztatja a vásárlót az áruhoz kapcsolódó szolgáltatásokról, az igénybevétel feltételeir l.		x
Kiszolgálás közben kapcsolódó áruféleségeket ajánl.		x
Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.		x
Megfelel kommunikációval, kérdésfeltevéssel és pozitív kisugárzással el segíti a sikeres vásárlást.		x
Befejezi a kiszolgálást, udvariasan elköszön a vásárlótól.		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Az eladóval szemben támasztott követelmények.	x	
Az udvarias kiszolgálás és vásárlóval történ helyes bánásmód.	x	
Az eladótól elvárt beszédkultúra és megjelenés.	x	
A vásárlás indítékai, a vásárlási döntés folyamata.	x	x
Benyomáskeltés, hozzáállás, viszonyulás.		x
Kérdezéstechnikai alapok.	x	
Az áruk szakszer bemutatása, áruajánlás, érveléstechnika gyakorlata.	x	x
A folyamatok egyes fázisainak észlelése, az elfogadás/elutasítás felismerése.		x
Az akvizíciós beszélgetés szakaszai.	x	

A vásárlás ösztönzés eszközei.	x	
Az eladói munka hatása az árbevételre.	x	
Vásárlótípusok és vásárlói magatartások ismerete.	x	
A lélektan és az etika jelentősége az eladói munkában.	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Verbális és nem verbális kommunikációs készség	x	x
Tolerancia, empátia	x	x
Megnyerő, magabiztos fellépés, asszertivitás	x	x
Vevőorientált gondolkodás	x	x
Szakmai szöveg megértése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség		x
Külső megjelenés		x
Elhivatottság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Meggyőző képesség	x	x
Hatékony kérdésfeltevés készsége	x	x
Konfliktuskezelési készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekinthetőség	x	
Problémamegoldó képesség	x	x
Figyelem megosztás képessége	x	x

8. Eladástan tantárgy

67 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az Eladástan tantárgy célja, hogy a tanulók elméletben megismerjék a vásárlói típusokat, a velük szembeni helyes eladói magatartást. Az eladóval szemben támasztott követelmények mellett a testbeszéd jelentését és az eladási technikát is megismerik. A tanulók legyenek képesek úgy értékesíteni az árukat, hogy az eladási folyamat elméleti anyagát alkalmazzák magyar és idegen nyelven.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Eladási ismeretek

36 óra/36 óra

- A vásárlás pszichológiai tényezői.
- Az eladás jelentősége a gazdaságban.
- A vásárlás indítékai.
- A vásárlási indítékok megismerése a vásárlási döntés folyamata.
- A vásárlói típusok, vásárlói magatartások.
- Magatartás szerinti vevőtípusok, és jellemzőik.
- Különböző nemű és életkorú vevőtípusok.
- Az eladó:
 - Az eladóval szemben támasztott követelmények.
 - Szakmai viszonyulás.
 - Szaktudás.
 - Magatartás, viselkedés.
 - Megjelenés.
 - Testbeszéd.
 - Nyelvi kifejezőerő.
 - Az eladás technikája:
 - Érintkezési szakasz:
 - A vevők fogadása, a vásárlói igények megismerése.
 - A köszöntés formái, kultúrája.
 - A szükséglet felmérése.
 - A meggyőzés szakasza:
 - Benyomáskeltés, hozzáállás, viszonyulás.
 - Az áruk szakszerű bemutatása, áruajánlás, érveléstechnika gyakorlata.
 - Kérdéstechnikai alapok.
 - A folyamatok egyes fázisainak észlelése, az elfogadás/elutasítás felismerése.
 - A kifogások kezelése.
 - Kiegészítő áruajánlás.
 - Záró szakasz:
 - Erősítő hatás.
 - Számlakiállítás.
 - Csomagolás.
 - Fizetés.
 - Búcsúzás.
 - Személytelen árubemutató.
 - A vásárlás ösztönzési eszközei.

8.3.2. Eladás idegen nyelven

31 óra/31 óra

Számok (méretek, árak), színek, mértékegységek

Élelmiszerek megnevezése.

Szituációk az élelmiszerboltban.

M szaki cikkek megnevezése.

Szituációk a m szaki cikk üzletben.

Ruházati termékek megnevezése.

Szituációk a ruházati boltban.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem/szaktanterem/demonstrációs terem.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterem szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		
5.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Eladási gyakorlat tantárgy

170 óra/201 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az Eladási gyakorlat tantárgy célja, hogy a tanulók az eladóval szemben támasztott követelményeknek megfelel en viselkedjenek. Gyakorolják az eladási folyamatot a vásárlóval folytatott kommunikáció során magyarul és idegen nyelven. Az érveléstechnikát szakszer en alkalmazzák, figyelembe véve a vev típusokat. Információk nyújtásával segítik az eladást, a konfliktus helyzeteket jól kezelik.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

9.3. Témakörök

9.3.1. Az eladó személyisége

60 óra/67 óra

Az eladó megjelenése az üzletben.

Az eladó magatartása a gyakorlatban. (illemszabályok).

Beszédstílus (szókincs, hangnem, hangerő) helyes alkalmazása.

Alkalmazza a helyes testbeszédet.

A vevő típusok felismerése (határozott, határozatlan vevő stb.).

Az egyes vevő típusokkal szembeni helyes viselkedés.

Megfelelő viselkedés a vevővel szemben életkor és nem szerint. (A nővel, férfiakkal, gyerekekkel, időssekkel szembeni viselkedés).

9.3.2. Az eladási folyamat gyakorlása

110 óra/134 óra

Bemutatja a vásárló udvarias köszöntési formáit.

Megszólítja a vevőt, vásárlási szándéka felől érdeklődik.

Felismeri a visszatérő vevőket, törzsvásárlókat és kiemelt figyelmet fordít rájuk.

Megjelenéstől függetlenül minden vásárlónak megadja a tiszteletet és udvarias kiszolgálásban részesíti.

Felkelti a vásárló érdeklődését.

Alkalmazza a meggyőzésen alapuló eladói magatartás szemléletét, és módszereit.

Ösztönzi a vásárlást, a vásárló érdeklődésének megfelelően árut ajánl.

Tapintatosan érdeklődik a vevő érzékenységéről és annak megfelelően ajánl árut.

Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Tájékoztatja a vásárlót az áruhoz kapcsolódó szolgáltatásokról, az igénybevétel feltételeiről.

Kiszolgálás közben kapcsolódó árufelvételeket ajánl.

Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Meggyőzési érveléstechnikával segíti a vásárlót a döntésben.

Megfelelő kommunikációval, kérdésfeltevéssel és pozitív kisugárással elősegíti a sikeres vásárlást.

Készlethiány esetén helyettesítő terméket ajánl, vagy közbenjár az áruutánpótlás érdekében.

Befejezi a kiszolgálást, udvariasan elköszön a vásárlótól.

Segít kész hozzáállással a fogyasztót megillető jogok szerint kezelni és intézni a vevő reklamációját.

Konfliktushelyzet megoldása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakma-specifikus tantermi hely vagy szakma-specifikus gazdálkodó szervezet.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarítás			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiszerelés			x	

4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x		x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Áruteremelés szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	M veletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		
5.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Munka-, baleset-, és tűzvédelem sajátosságai a gyakorlati képzés helyén.

Kereskedelmi gyakorlat:

Az áruforgalmi folyamat (beszerzés, készletezés, értékesítés.) elemeinek és a hozzá kapcsolódó bizonylatoknak a gyakorlatban való megismerése.

Áruátvételhez szükséges eszközök, valamint a visszáru és a visszaszállítandó göngyölegek elkészítése.

Az áruk mennyiségi és minőségi átvételét megismeri, a kapcsolódó bizonylatokat ellenőrzi.

Az árukat szakszerűen elhelyezi a raktárban illetve az eladótérben.

Árumozgató gépeket, eszközöket szabályszerűen használja.

Leltározásban való részvétel, a hozzá kapcsolódó bizonylatok megismerése (leltárfelvételi ív, leltárösszesítés, jegyzőkönyv).

Az áruk kicsomagolása és elcsomagolása, a vevők tájékoztatását szolgáló információk meglétének ellenőrzése.

Az áru szakmai szempontok szerinti kihelyezése, figyelembe véve a kereskedelmi egység boltképét.

Áruvédelmi címkék elhelyezése a termékeken.

A fogyasztói ár szabályszerű feltüntetése.

Árjelző táblák, vonalkódok készítése.

A vevők fogadása, a vásárlói igények megismerése, az áruk bemutatása, ajánlása.

Hulladékkezelési szabályok megismerése, betartása.

Áruforgalom bizonylatainak szabályszerű kitöltése és kezelése: szállítólevél, árucsere utalvány, készpénzfizetési számla, nyugta, számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Eladási gyakorlat:

Az eladó magatartása a gyakorlatban. (illemiszabályok).

Beszédstílus (szókinccs, hangneme, hangerő) helyes alkalmazása.

Alkalmazza a helyes testbeszédet.

A vevőtípusok felismerése (határozott, határozatlan vevő stb.).

Az egyes vevőtípusokkal szembeni helyes viselkedés.

Az eladási folyamat gyakorlása:

A vásárlót udvariasan köszönti.

Megszólítja a vevőt, vásárlási szándéka felől érdeklődik.

Felismeri a visszatérő vevőket, törzsvásárlókat és kiemelt figyelmet fordít rájuk.

Megjelenéstől függetlenül minden vásárlónak megadja a tiszteletet és udvarias kiszolgálásban részesíti.

Felkelti a vásárló érdeklődését.

Alkalmazza a meggyőzésen alapuló eladói magatartás szemléletét, és módszereit.

Ösztönzi a vásárlást, a vásárló érdeklődésének megfelelően árut ajánl.

Tapintatosan érdeklődik a vevő árérzékenységéről és annak megfelelően ajánl árut.
Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.
Tájékoztatja a vásárlót az áruhoz kapcsolódó szolgáltatásokról, az igénybevétel feltételeiről.
Kiszolgálás közben kapcsolódó áruφέlésegeket ajánl.
Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.
Meggyőző érveléstechnikával segíti a vásárlót a döntésben.
Készlethiány esetén helyettesítő terméket ajánl, vagy közbenjár az áruutánpótlás érdekében.
Befejezi a kiszolgálást, udvariasan elköszön a vásárlótól.
Konfliktushelyzet megoldása.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Munka-, baleset-, és tűzvédelem sajátosságai a gyakorlati képzés helyén.

Kereskedelmi gyakorlat:

Az áruforgalmi folyamat (beszerzés, készletezés, értékesítés.) elemeinek és a hozzá kapcsolódó bizonylatok megismerése a gyakorlatban.

A beszerzendő áruk mennyiségének, minőségének, összetételének meghatározása. A megrendelés módjai, dokumentumai a gyakorlati képzés helyén.

Áruátvételhez szükséges eszközök, valamint a visszáru és a visszaszállítandó göngyölegek előkészítése.

Az áruk mennyiségi és minőségi átvételét megismeri, a kapcsolódó bizonylatokat ellenőrzi. Az áruhoz előírás szerint csatolandó dokumentumok meglétét, szabályszerűségét ellenőrzi.

Az árukat szakszerűen elhelyezi a raktárban illetve az eladótérben.

Árumozgató gépeket, eszközöket szabályszerűen használja.

Leltározásban való részvétel, a hozzá kapcsolódó bizonylatok megismerése (leltárfelvételi ív, leltárösszesítő, jegyzőkönyv).

Az áruk kicsomagolása és előcsomagolása, a vevők tájékoztatását szolgáló információk meglétének ellenőrzése.

Az áru szakmai és a kereskedelmi egység boltképéhez igazodó kihelyezése.

Áruvédelmi címkék elhelyezkedése a termékeken.

A fogyasztói ár szabályszerű feltüntetése.

Árjelző táblák, vonalkódok készítése.

A vevők fogadása, a vásárlói igények megismerése, az áruk bemutatása, ajánlása.

Hulladékkezelési szabályok megismerése, betartása.

Áruforgalom bizonylatainak szabályszerű kitöltése és kezelése: szállítólevél, árucseres utalvány, készpénzfizetési számla, nyugta, számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Eladási gyakorlat:

Az eladó magatartása a gyakorlatban. (illemiszabályok).

Beszédstílus (szókincs, hangneme, hangereje) helyes alkalmazása.

Alkalmazza a helyes testbeszédet.

A vevőtípusok felismerése (határozott, határozatlan vevő stb.).

Az egyes vevőtípusokkal szembeni helyes viselkedés.

Az eladási folyamat gyakorlása:

A vásárlót udvariasan köszönti.

Megszólítja a vevőt, vásárlási szándéka felől érdeklődik.

Felismeri a visszatérő vevőket, törzsvásárlókat és kiemelt figyelmet fordít rájuk.

Megjelenést l függetlenül minden vásárlónak megadja a tiszteletet és udvarias kiszolgálásban részesíti.

Felkelti a vásárló érdeklődését.

Alkalmazza a meggyőzésen alapuló eladói magatartás szemléletét, és módszereit.

Ösztönzi a vásárlást, a vásárló érdeklődésének megfelelően árut ajánl. Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Tájékoztatja a vásárlót az áruhoz kapcsolódó szolgáltatásokról, az igénybevétel feltételeiről.

Kiszolgálás közben kapcsolódó árufelvételeket ajánl.

Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Meggyőzési érveléstechnikával segíti a vásárlót a döntésben.

Készlethiány esetén helyettesítő terméket ajánl, vagy közbenjár az áruutánpótlás érdekében.

Befejezi a kiszolgálást, udvariasan elköszön a vásárlótól.

Konfliktushelyzet megoldása.

Jogszabályok alkalmazása:

Csomagolásra vonatkozó előírások.

Gyermek- és fiataalkorúak védelmét szolgáló előírások.

Szavatosság, szavatossági idők, kellékszavatosság.

Jótállás, kiterjesztett jótállás, jótállási jegy.

Fogyasztói panaszok kezelése, ügyfélszolgálat.

Vásárlók könyve vezetése.

Hulladékkezelési szabályok: csomagolóeszközök összegyűjtése, környezetvédelem.

Pénztár- és pénzkezelés gyakorlata:

A pénztáros feladatai, pénzkezelésre, pénzelszámolásra vonatkozó szabályok.

A pénztárgépek használatának szabályai.

Bizonylatkitöltés:

Szállítólevél (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Visszárú jóváírás bizonylat, visszárú számla (tartalma, kitöltése).

Jótállási jegy kitöltése.

Árucseré utalvány.

Készpénzfizetési számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Nyugta (tartalma, kitöltése).

Pénztárjelentés, Pénztárelszámolás.

Jegyzőkönyvek (szállítói, vásárlói minőségi kifogás).

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Munka-, baleset-, és tűzvédelem sajátosságai a gyakorlati képzés helyén.

Kereskedelmi gyakorlat:

Az áruforgalmi folyamat (beszerzés, készletezés, értékesítés.) elemeinek és a hozzá kapcsolódó bizonylatok megismerése a gyakorlatban.

A beszerzendő áruk mennyiségének, minőségének, összetételének meghatározása. A megrendelés módjai, dokumentumai a gyakorlati képzés helyén.

Áruátvételhez szükséges eszközök, valamint a visszárú és a visszaszállítandó göngyölegek előkészítése.

Az áruk mennyiségi és min ségi átvételét megismeri, a kapcsolódó bizonylatokat ellen rzi. Az áruhoz el írás szerint csatolandó dokumentumok meglétét, szabályszer ségét ellen rzi.

Az árukat szakszer en elhelyezi a raktárban illetve az eladóterben.

Árumozgató gépeket, eszközöket szabályszer en használja.

Leltározásban való részvétel, a hozzá kapcsolódó bizonylatok megismerése (leltárfelvételi ív, leltárösszesít , jegyz könyv).

Az áruk kicsomagolása és el csomagolása, a vev k tájékoztatását szolgáló információk meglétének ellen rzése.

Az áru szakmai és a kereskedelmi egység boltképéhez igazodó kihelyezése.

Áruvédelmi címkék elhelyezkedése a termékeken.

A fogyasztói ár szabályszer feltüntetése.

Árjelz táblák, vonalkódok készítése.

A vev k fogadása, a vásárlói igények megismerése, az áruk bemutatása, ajánlása.

Hulladékkezelési szabályok megismerése, betartása.

Áruforgalom bizonylatainak szabályszer kitöltése és kezelése: szállítólevél, árucser utalvány, készpénzfizetési számla, nyugta, számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Eladási gyakorlat:

Az eladó magatartása a gyakorlatban. (illemszabályok).

Beszédstílus (szókincs, hangnem, hanger) helyes alkalmazása.

Alkalmazza a helyes testbeszédet.

A vev típusok felismerése (határozott, határozatlan vev stb.).

Az egyes vev típusokkal szembeni helyes viselkedés.

Az eladási folyamat gyakorlása:

A vásárlót udvariasan köszönti.

Megszólítja a vev t, vásárlási szándéka fel l érdekl dik.

Felismeri a visszatér vev ket, törzsvásárlókat és kiemelt figyelmet fordít rájuk.

Megjelenést l függetlenül minden vásárlónak megadja a tiszteletet és udvarias kiszolgálásban részesíti.

Felkelti a vásárló érdekl dését.

Alkalmazza a meggy zésen alapuló eladói magatartás szemléletét, és módszereit.

Ösztönzi a vásárlást, a vásárló érdekl désének megfelelő en árut ajánl. Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Tájékoztatja a vásárlót az áruhoz kapcsolódó szolgáltatásokról, az igénybevétel feltételeir l.

Kiszolgálás közben kapcsolódó áruφέléseket ajánl.

Felhívja a figyelmet a kiemelt ajánlatokra, akciókra, szezonális termékekre.

Meggy z érveléstechnikával segíti a vásárlót a döntésben.

Készlethiány esetén helyettesít terméket ajánl, vagy közbenjár az áruutánpótlás érdekében.

Befejezi a kiszolgálást, udvariasan elköszön a vásárlótól.

Konfliktushelyzet megoldása.

Jogszabályok alkalmazása:

Csomagolásra vonatkozó el írások.

Gyermek- és fiatalok védelmét szolgáló el írások.

Szavatosság, szavatossági id k, kellékszavatosság.

Jótállás, kiterjesztett jótállás, jótállási jegy.

Fogyasztói panaszok kezelése, ügyfélszolgálat.

Vásárlók könyve vezetése.

Hulladékkezelési szabályok: csomagolóeszközök összegyűjtése, környezetvédelem.

Pénztár- és pénzkezelés gyakorlata:

A pénztáros feladatai, pénzkezelésre, pénzelszámolásra vonatkozó szabályok.

A pénztárgépek használatának szabályai.

Bizonylatkitöltés:

Szállítólevél (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Visszáru jóváírás bizonylat, visszáru számla (tartalma, kitöltése).

Jótállási jegy kitöltése.

Árucseré utalvány.

Készpénzfizetési számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Számla (tartalma, bizonylat kitöltése, kézzel és/vagy géppel).

Nyugta (tartalma, kitöltése).

Pénztárjelentés, Pénztárelszámolás.

Jegyzőkönyvek (szállítói, vásárlói minőségi kifogás).

1.17.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a(z)
34 522 01
ELEKTROMECHANIKAI M SZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 522 01 Elektromechanikai m szerész szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 522 01

A szakképesítés megnevezése: Elektromechanikai m szerész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 6. Elektrotechnika-elektronika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XI. Villamosipar és elektronika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkörű iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 6. Elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükséges

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok: évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790,5

				790óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976,5 976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2		
10007-12 Informatikai és m szakai alapok	M szakai informatika		2								2				
	M szakai ismeretek	2,5								2,5					
	M szakai gyakorlatok		3								3				

10008-12 Ügyfél- kommunikáció	Ügyfél- kommunikáció	1			1				1			1		
	Ügyfél- kommunikáció gyakorlata		2			2		2		2			5	
10006-12 Elektromechanikai ismeretek	Elektromechanika	3,5			6		3,5		6			6		
	Elektromechanika gyakorlata					14		15		14			17	
Összes óra		7,5	7		7	16		6	17	10,5	21		9,5	22
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15,5					15,5	15,5		
	Munkajogi alapismeretek									4	4				4	4		
	Munkaviszony létesítése									4	4				4	4		
	Álláskeresés									4	4				4	4		
	Munkanélküliség									3	3				3	3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62					62	62		
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10				10	10		
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10				10	10		
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24				24	24		
	Munkavállalói szókinccs									18	18				18	18		

10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szaki informatika gyakorlat		72					72		72			72
	Informatikai alapismeretek		18					18		18			18
	Irodai alkalmazások		36					36		36			36
	Számítógépes hálózatok		18					18		18			18
	M szaki ismeretek	90						90	90				90
	Egyenáramú áramkörök	18						18	18				18
	Mágneses tér és váltakozó áram	18						18	18				18
	Szakrajz alapjai	18						18	18				18
	Fémek és ötvözetek	14						14	14				14
	Nemfémes anyagok	12						12	12				12
	Min ségbiztosítás	10						10	10				10
	M szaki gyakorlatok		108					108		108			108
	Anyagok és szerszámok		54					54		54			54
	Mérések		18					18		18			18
	Mechanikai és villamos kötések		36					36		36			36
10008-12 Ügyfél-kommunikáció	Ügyfél-kommunikáció	36			36			72	36			31	67
	Ügyfélkapcsolati tevékenység alapjai	36						36	36				36
	Vállalkozási ismeretek				18			18				16	16
	Gazdasági tevékenység				18			18				15	15
	Ügyfél-kommunikáció gyakorlata		72			72		62	206		72		155
	Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata		72			72		31	175		72		62
	Vállalkozás dokumentálása							16	16				31
Gazdasági tevékenység gyakorlata							15	15				62	

10006-12 Elektro-mechanikai ismeretek	Elektromechanika	108			216		108,5		433	216		186		402	
	Egyenáramú elektrotechnika				36				36	36				36	
	Váltakozóáramú elektrotechnika				36				36			30		30	
	A mérés technika alapjai	36			36				72	36		30		66	
	M szerek és mérések						31		31	36				36	
	Ipari anyagok				36				36	36				36	
	Gépelemek	36							36	36				36	
	M szaki rajz	36							36			30		30	
	M szaki dokumentáció				36				36			32		32	
	Elektronikai alkatrészek				36		20		56	36				36	
	Alapáramkörök						29		29			32		32	
	Elektronikus áramkörök						29		29			32		32	
	Elektromechanika gyakorlata					504			465	969	504		527	1031	
	Elektromechanikai berendezések elemei					64				64	64			64	
	Elektromechanikai berendezések szerkezete					74			100	174	74		100	174	
	Elektromechanikai berendezések beüzemelése					114			112	226	114		112	226	
	Szerkezeti elemek javítása					64			64	128	64		91	155	
	Részegységek javítása					74			77	151	74		112	186	
	Elektromechanikai berendezések javítása					114			112	226	114		112	226	
	Összesen:	270	252	140	252	576	140	186	527	2063	378	756	160	294,5	682
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270

Elméleti óraszámok/aránya	708 = 30,2%	672 = 29,6%	
Gyakorlati óraszámok/aránya	1635 = 69,8%	1598 = 70,4%	

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezési képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen eltanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezői.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfeleltetés.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a megelőzés érdekében

Tervezés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Töltő készülékek, töltő technika, beépített töltőberendezés vagy töltő

berendezések. T zjelzés adása, fogadása, t zjelz vagy t zoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelel sség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavédelem során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4	házi feladat	x			
1.5	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, piHEN idők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozó munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idey munká és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehet ségek feltérképezése: önismeret, reális célkit zések, helyi munkaer piac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szerepl email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskeres oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történ álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történ álláskeresés, cégek adatbázisába történ jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaer -piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskeres) jogai, kötelezettségei és lehet ségei: álláskeres ként történ nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történ együttm ködési kötelezettség f bb kritériumai; együttm ködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj el tti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesít támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás f bb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeres k részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást el segít támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és m ködtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mez gazdasági stermel , nyilvántartásba vétel, m ködés, vállalkozás megsz nésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaer piac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskeres klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	

1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfeljesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1 Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeid használatával ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésseltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés**

és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			

1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			
-------	---------------------------------	---	--	--	--

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10007-12 azonosító számú
Informatikai és m szaki alapok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10007-12 azonosító számú, Informatika és m szaki alapok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szaki informatika gyakorlat			M szaki ismeretek							M szaki gyakorlatok		
	Informatikai alapismeretek	Irodai alkalmazások	Számítógépes hálózatok	Egyenáramú áramkörök	Mágneses tér és váltakozó áram	Szakrajz alapjai	Fémek és ötvözetek	Nemfémes anyagok	Min ségbiztosítás	Anyagok és szerszámok	Mérések	Mechanikai és villamos kötések	
FELADATOK													
Hardvert, jogtisza szoftvereket alkalmaz		x	x										
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ		x											
Egyszer multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel		x	x										
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ	x	x	x										
LAN és WAN hálózatokat használ			x										
Egyszer informatikai angol nyelv szakmai szöveget megért		x	x										
Terveket, m szaki leírásokat olvas, értelmez						x				x	x	x	
A munkavégzéssel összefügg általános szabályokat alkalmazza										x	x	x	
A munkahelyi min ségbiztosítási el írásokat alkalmazza										x	x	x	
Meghatározza a m veleti sorrendet és a										x	x	x	

felhasználandó anyagszükségletet													
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket										X	X	X	
Munkam veletekr l vázlatos rajzot készít						X				X	X	X	
Mechanikus és villamos mér eszközökkel elvégzi a technológiai alapm veletekhez szükséges méréseket											X		
Fém és m anyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, f részel, hajlít, reszel, csiszol)										X		X	
Villamos és mechanikai kötéseket készít													X
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alapm veleteknél										X		X	
A munkafeladatok elvégzésér l jegyz könyvet készít										X	X	X	
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson										X	X	X	
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat										X	X	X	
Részt vesz a t zoltásban, mentésben, els segélyt nyújt										X	X	X	
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgy jtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó el írásokat										X	X	X	
SZAKMAI ISMERETEK													
Általános munkavédelem										X	X	X	
Általános t zvédelem										X	X	X	
Els segélynyújtás										X	X	X	
Érintésvédelem										X	X	X	
Mechanikai mérések										X	X	X	
M szaki ábrázolás						X				X	X	X	
M szaki dokumentáció						X				X	X	X	
Villamos és gépész rajzjelek						X				X	X	X	
Általános anyagismeret							X	X		X		X	
Elektronikus mér m szerek											X		
Finommechanikai elemek										X	X	X	
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok kezelése										X	X	X	
Mechanikai mér m szerek											X		
Szabványok felépítése és rendszere	X					X					X		

Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák	x												
Villamos gépek biztonságtechnikája	x									X	X	X	
Elektromechanikus mér m szerek											X		
Elektrotechnikai alapismeretek				x	x							X	X
Gépelemek						x				X			X
Gyártásismeret							x		X	X			X
Informatikai angol nyelv			x										
Mechanika										X			X
Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai			x										
Villamos mérések												X	
Elektronikus áramkörök												X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
M szaki rajz olvasása, értelmezése, készítése						x						X	X
Szakmai számolási készség				x	x					X	X	X	
Idegen nyelv géphasználati feliratok értelmezése, megértése	x	x	x							X	X	X	
Egyszer kapcsolási rajz olvasása, értelmezése						x						X	X
Informatikai alapismeretek	x	x	x										
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Kézügyesség											X	X	X
Er s fizikum											X		X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Prezentációs készség		x	x									X	
Kommunikációs rugalmasság		x	x				x			X	X	X	
Nyelvhelyesség		x	x				x					X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK													
Logikus gondolkodás		x	x	x	x	x					X	X	X
Rendszerez kéesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés		x	x			x					X	X	X

4. M szaki informatika tantárgy

72 óra/72 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a számítástechnika felhasználásának fő területeit, jelentőségét az ipari termelésben. Tudják felhasználni informatikai ismereteiket a mindennapi szakmai gyakorlatban. A tanulók ismerjék meg a számítógép hardver elemeit, legyenek képesek azok működtetésére. Ismerjék meg az operációs rendszereket, és azok alapvető jellemzőit. A tanulók ismerjék és alkalmazzák a különböző adathordozókat. Alkalmazzák az operációs rendszereket. Tudjanak kommunikálni a LAN, WAN hálózatokon is. Legyenek képesek irodai programcsomagot céljuknak megfelelően használni, ismerjék és tartsák be a szoftverhasználati jogokat. Tartsák fontosnak a hálózatba kapcsolt számítógép, valamint a hálózatba kerülő információ védelmét. Szerezzenek megfelelő alapot a szakmai informatikai feladatok megoldásához. Tudják fejleszteni, frissíteni szakmai tudásukat az internet adta lehetőségek segítségével. A tanulók legyenek képesek minél szélesebb körben alkalmazni a megszerzett informatikai ismereteiket.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Informatikai alapismeretek

18 óra/18óra

Informatikai alapfogalmak.

A Neumann-elv számítógépek elvi felépítése.

Központi egység és perifériák.

Memória, vezérlő, aritmetikai egység, perifériák, háttértárak.

Hardver alapismeretek.

Az alapkonfiguráció kialakítása.

Input és output egységek.

Monitorok típusai, szöveges és grafikus üzemmód.

Nyomtatók.

Cserélhető adathordozók (CD, DVD, pendrive, compact flash stb.).

Könyvtárszerkezet, kialakításuk a háttértárakon.

Szoftver alapismeretek: fájlok, szoftverek csoportosítása.

Operációs rendszerek fogalma.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Fontosabb operációs rendszerek, jellemzőik.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Rendszeres biztonsági mentések fontossága.

Adatmentés.

Jelszavas állományvédelem, attribútumok.

Rendszer védelme, biztonsági mentések fontossága, időzített, rendszeres biztonsági mentések.

Állományműveletek, állományok kiterjesztése, típusai, társítás.

Állományok elérése, teljes elérési út.

Az adatkezelés eszközei: tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem.

Vírusok típusai.

Aktuálisan jellemző vírusok működésének megismerése.
Víruskeresés és vírusirtás, víruspajzs, lemezkarbantartás.
Egyszerű programok telepítése.
Szoftverek használatának jogi szabályozása: szerzői jog, jogtisztaszoftver,
licenccserzés, copyright, shareware, freeware, demo, public domain, szabad
szoftverek, creative commons.
Magyarországon hatályos vonatkozó jogszabályok tartalmának ismerete.

4.3.2. Irodai alkalmazások

36 óra/36óra

Az irodai alkalmazások használata feladatmegoldások során.
Szövegszerkesztő alkalmazások jellemzői.
Megjelenítésre vonatkozó beállítások.
Formázási módok.
Helyesírás ellenőrzése.
Tartalomjegyzék, ábrajegyzék, tárgymutató használata.
Táblázatok használata.
Nyomtatás.
Objektumok beszúrása a dokumentumba.
A prezentáció készítésének menete.
Szövegtervezés, elrendezés, tördelés.
Képek, objektumok illesztése, méretezése.
Digitális effektusok.
Vetítési beállítások, animáció, slideshow.
Táblázatkezelési alapismeretek rendszerezése: alapfogalmak, cellák azonosítása,
adattípusok.
Lapok átnevezése, másolása, törlése.
Adatok bevitele, gyorsmásolás, beépített listák alkalmazása.
Számformátumok, cellaformázási lehetőségek.
A cellatartalom módosítása.
Képletek alkalmazása, relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozások, tartomány és
munkalap hivatkozások.
Egyszerű függvények használata.
Sorok és oszlopok elrejtése, cellák védelme.
Függvénytípusok.
Függvények használata, másolása, egymásba ágyazása.
A diagram fogalma, részei, típusai, formázások.
Problémamegoldás táblázatkezeléssel, szűrés, keresés, rendezés.

4.3.3. Számítógépes hálózatok

18 óra/18óra

Biztonság a hálózatban: tűzfal feladata, fontossága.
Belépés felhasználóként számítógépes hálózatba, autentikáció, hálózatválasztás.
Megosztott állományok, hálózati helyek elérése.
Biztonságos jelszó.
Hálózati nyomtatás lehetőségei.
Az internet felépítése, szolgáltatásai.
Hálózat adta visszaélési lehetőségek: levélszemét, kéretlen levelek, jelszavak
megszűrése, személyes információk tárolása (e-mail-ok, címlisták).
Távoli elérés használata.
Távsegítség engedélyezésével járó veszélyek, azok kivédése.
A böngésző programok navigációs eszközei és használatuk.

Keres rendszerek használata: kulcsszavas és tematikus keres k.
 Az elektronikus levelezés alapfogalmai, az e-mail cím szerkezete, felépítése, protokollok.
 Egy levelez program m kódése, beállításai.
 Az elektronikus levél részei, jellemz i.
 E-mail cím beállítása, levelek írása.
 M veletek levelekkel.
 Levélhez mellékletek csatolása és ezek fogadása.
 Levelek rendszerezése.
 Az interneten történ adatátvitel lehet ségei, kommunikációs csatornák, ftp, chat.
 Online fordítók használata.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógép terem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. M szaki ismeretek tantárgy

90 óra/90 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók szerezzenek alapvet elektrotechnikai ismereteket. Biztonságosan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat. Ismerjék a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Szerezzenek megfelelő képességet a szükséges és alkalmas technológiák kiválasztására. A tanulók ismerjék az alapvető m szaki rajz jelöléseket, legyenek képesek önálló egyszerű m helyrajzok készítésére. Biztonságosan tudják felismerni, megkülönböztetni az egyes anyagokat. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapszerveletknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen kézügyességük, m szaki szemléletük. Legyenek tisztában a minőségbiztosítás jelentőségével, ismerjék alapvető módszereit.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Egyenáramú áramkörök

18 óra/18 óra

Az atom szerkezete.

A villamos töltés fogalma.

Feszültség és potenciál.

Az elektromos áram, áramerősség.

Ellenállás és vezetés.

Vezet , szigetel és félvezet anyagok.
Az elektromos áram hatásai.
Áramkör, mérések az áramkörben.
Ohm törvénye.
Az ellenállás függése a vezet méreteit l és anyagától.
Az ellenállás h mérsékletfüggése.
Az ellenállás, mint alkatrész.
Villamos munka.
A fogyasztók teljesítménye.
Hatásfok.
Ellenállások terhelhet sége.
A hurok törvény.
Ellenállások soros kapcsolása.
Ered ellenállás.
Feszültségosztó.
Potenciométer.
Feszültségmér méréshatárának kiterjesztése.
A csomóponti törvény.
Ellenállások párhuzamos kapcsolása.
Áramosztó.
Árammér méréshatárának kiterjesztése.
Vegyes kapcsolások.
Az áram h hatása.
Az áram vegyi hatása.
Elektrolízis.
Galvánelemek.
Akkumulátorok.
Villamos tér.
Coulomb törvénye.
Villamos térer sség.
Jelenségek villamos térben: kisülés, csúcshatás, megoszlás, árnyékolás.
Kapacitás.
Kondenzátor.
Kondenzátorok kapcsolásai.
Kondenzátorok üzemállapotai.
Kondenzátorban tárolt energia.
Kondenzátorok típusai.

5.3.2. Mágneses tér és váltakozó áram

18 óra/18 óra

Mágneses tér.
Állandó mágnes.
Vezeték és tekercs mágneses tere.
Mágneses indukció és fluxus.
Mágneses gerjesztés és térer sség.
Anyagok viselkedése a mágneses térben.
Anyagok csoportosítása, mágneses permeabilitás.
Mágnesezési görbe, hiszterézis hurok.
Mágneses kör.
A mágneses tér és az áram kölcsönhatása.
Az elektromágneses indukció.

Mozgási és nyugalmi indukció.
Önindukció.
Kölcsönös indukció.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolása.
Induktivitások be- és kikapcsolási folyamatai.
Váltakozó feszültség el állítása.
Váltakozó feszültség és áram jellemz i.
Ellenállás váltakozó áramú körben.
Induktivitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a tekercs árama és feszültsége között.
Induktív reaktancia.
Kapacitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a kondenzátor árama és feszültsége között.
Kapacitív reaktancia.
Impedancia.
Váltakozó áramú teljesítmények.
Fázisjavítás.
Háromfázisú váltakozó feszültség el állítása.
Háromfázisú váltakozó feszültség és áram jellemz i.
Háromfázisú feszültségrendszerek.
Transzformátorok.
Villamos motorok és generátorok.

5.3.3. Szakrajz alapjai

18 óra/18 óra

M szaki dokumentáció, m szaki rajz célja, feladata.
M szaki rajzeszközök és használatuk.
Szabványosítás, a m szaki rajz formai jellemz i.
Szabványos rajzlapméretek.
A m szaki rajzokon használatos vonalak.
Szabványbet k, számok és jelek.
Feliratmez kialakítása.
Rajzdokumentáció nyilvántartása.
Vetületi, látszati és axonometrikus kép.
A méretmegadás elemei.
Méretarány.
A méretezés alapelvei.
Lemeztárgyak ábrázolása.
Szögek szerkesztése.
Mer legesek és párhuzamosok szerkesztése.
Szakasz osztása.
Egyenes vonalú síkidomok szerkesztése.
Görbe vonalú síkidomok szerkesztése.
A m szaki vázlat jellemz i, eszközei.
Lemeztárgy m szaki vázlata.
A vetületi ábrázolás alapjai.
Mer leges vetítés, képsíkok.
Síklapú testek ábrázolása.
Forgástestek vetületi ábrázolása.
Ábrázolás metszetekkel.
Gépelemek ábrázolása.

Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása.
Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása.
Szegek, csapszegek ábrázolása.
Csapágyak ábrázolása.
Fogazott gépelemek ábrázolása.
Nem oldható kötések ábrázolása.
Hegesztési varratok ábrázolása.

5.3.4. Fémek és ötvözetek

14 óra/14 óra

Fémek általános tulajdonságai.
Fémek csoportosítása fizikai jellemzőik alapján.
A villamosiparban használt fontosabb könnyű fémek, színesfémek.
Halmazállapot, olvadáspont.
Olvadás, dermedés, kristályosodási formák.
Színfém és ötvözet.
Szilárdulási görbe, szövetszerkezet.
Ötvözetek jellemzése.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik általános jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek általános jellemzői.
Szilárdság, rugalmas és maradó alakváltozás.
Szilárdsági tulajdonságok vizsgálata.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik szilárdsági jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek szilárdsági jellemzői.
Megmunkálhatóság, alakíthatóság.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik megmunkálási jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek megmunkálási jellemzői.
H vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik h vezetési jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek h vezetési jellemzői.
Korrózióállóság, vegyi reakciók különféle fémek esetén.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik korrózió-állósági tulajdonságai.
A villamosiparban használt egyéb fémek korrózió-állósági jellemzői.
Elektromos vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik elektromos vezetőképessége.
A villamosiparban használt egyéb fémek elektromos vezetőképessége.

5.3.5. Nemfémes anyagok

12 óra/12 óra

Nemfémes anyagok általános tulajdonságai.
Szerves és szervetlen anyagok jellemzői.
Nemfémes anyagok h vezetőképesség, h szigetelőképesség jellemzői.
Nemfémes anyagok elektromos vezetőképessége.
Szigetelőanyagok tulajdonságai, jellemzői, csoportosítása.
Villamos szilárdság.
Gáznemű szigetelőanyagok: levegő, hidrogén, SF₆.
Levegő villamos szigetelési tulajdonságai.
Hidrogén villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
SF₆ villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Folyékony szigetelőanyagok: olajok.
Olajok villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Szilárd szigetelőanyagok: üveg, porcelán, papír, textil, gumi.

Üveg villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
 Porcelán villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
 Papír villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
 Textil villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
 Természetes és mesterséges gumi villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
 M anyagok jellemzői, csoportosításuk.
 Termoplasztikus műanyagok fajtái, jellemzői, előállítás, megmunkálása, alkalmazása.
 Hőre keményedő műanyagok jellemzői, fajtái, előállítás, megmunkálása, alkalmazása.

5.3.6. Minőségbiztosítás

10 óra/10óra

A minőség fogalma, jelentése a gazdaságban.
 A teljes körű minőség szabályozás.
 A minőség ellenőrzés alapfogalmai.
 Gyakoriság és valószínűség.
 Statisztikai módszerek, adatok és felhasználásuk a minőségügyben.
 Minőség-ellenőrzés fogalma.
 A minőség ellenőrzés típusai, jelentése a minőség szabályozásban.
 Végellenőrzés fogalma, módszerei.
 Mintavételi alapfogalmak.
 Minőség sítéses végellenőrzés, fogalma, típusai.
 A mintavétel megtervezése.
 A minőség sítés dokumentálása.
 Méréses végellenőrzés.
 Méréses gyártásközi ellenőrzés, jellemzői.
 Minőség sítéses gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel és mintanagyság.
 Minőség szabályozás.
 Minőségpolitika.
 A minőség szabályozás stratégiái.
 A minőség szabályozásban alkalmazható módszerek.
 Minőségügyi rendszerek áttekintése.
 Eljárási utasítások fajtái, kidolgozása, jellemzői.
 Minőségügyi kézikönyv és szerepe a vállalat működésében.
 Minőségügyi szervezetek.
 A minőség tanúsítás fogalma, jelentése, módszerei, eljárásai.
 A minőség tanúsítás feltételei.
 A vezetés szerepe a minőségügyi rendszer működtetésében.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarozat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiszedés			x	-

1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterem szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M velemek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet	x			-

	mellett				
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. M szaki gyakorlatok tantárgy

108 óra/108óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a m helyben végzett tevékenység szabályait. A tanulók legyenek tisztában az adott munkahelyi környezet veszélyforrásaival. Tartsák be a biztonságos munkavégzéshez szükséges magatartási szabályokat. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapléveleknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen kézügyességük, m szaki szemléletük. A mérések keretében ismerjék meg a mérés fogalmát, jellemzőit, jelentőségét. Lássák a tevékenységhez kapcsolódó munkafolyamatokat. Tudják a rájuk bízott szerszámokat rendeltetésszerűen használni, azok állapotára vigyázni. Legyenek képesek az anyagokkal takarékosan bánni. Váljon szükségletükké a munkakörnyezetük rendjének fenntartása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Anyagok és szerszámok

54 óra/54óra

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemez 1.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemezmunkáknál.

Lemez lesablasa, vágása lemezollóval, fémférrészsel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, részlelvel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.

Furatok középpontjának előrajzolása.

Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fúrógéppel.

Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.

Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

M anyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, m anyag védőcs) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.

M anyag alkatrészek előrajzolása, fúrása.

Védőcs hajlítása előírt szögben (90°-os könyök) hidegen és előmelegítve.

Vezetékek kábelek lesablasa, vezetékvég csúsztatása.

Érvéghüvelyezés.

6.3.2. Mérések

18 óra/18 óra

Mérési m veletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.

Hosszúságmérés különböz kézi mér eszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.

Mér szalag, lézeres távolságmér , mér vonalzó, tolómér , mikrométer használata, pontos leolvasása.

Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.

Hengeres felületek átmér jének mérése tolómér vel, mikrométerrel.

Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres kit z használatával.

Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel.

Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.

Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.

Méret ellen rzése idomszerrel.

Feszültségkémmel m szer használata vezetékek és csatlakozások ellen rzésére.

Áram- és feszültségmérés multiméterrel.

Árammérés lakatfogóval.

Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.

Vezeték, kötések ellenállásának mérése.

Kötések, alkatrészek h mérsékletének ellen rzése infra h mér vel.

Forgó gépalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mér vel.

6.3.3. Mechanikai és villamos kötések

36 óra/36 óra

Mechanikai kötések készítése különféle alkatrészek között.

A szegecs alakja, méretei, anyaga.

A szegeccselés m velete, szerszámok.

Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).

A szegecs méretének helyes megválasztása.

Menetes alkatrészek ábrázolása.

Csavarok fajtái, adatai.

Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.

Menetkészítés eszközei és szerszámok.

A menetfúrás és a menetmetszés.

Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása önmetsz csavarokkal.

Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.

Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmen menetes furattal.

Csavarkötés létesítése csavaranyával.

Csavarbiztosítási lehet ségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).

Ragasztott kötések jellemz i.

Ragasztóanyagok fajtái.

Ragasztási eljárások.

Ragasztási eljárások gyakorlása.

A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.

A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.

A forrasztás m velete.

Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemz ik.

Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.

A huzalozás szerszámok, vágás, csupaszítás, préselés szerszámok.

Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.
 Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.
 Csatlakozók kialakítása.
 Csatlakozó kábelek készítése, ellenőrzése.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanterv helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiszerelés			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelek szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Munkaanyagok gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10008-12 azonosító számú,
Ügyfél-kommunikáció
cím
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10008-12 azonosító számú, Ügyfél-kommunikáció megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10008-12 Ügyfél-kommunikáció	Ügyfél-kommunikáció			Ügyfél-kommunikáció gyakorlata		
	Ügyfélkapcsolati tevékenység alapjai	Vállalkozási ismeretek	Gazdasági tevékenység	Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata	Vállalkozás dokumentálása	Gazdasági tevékenység gyakorlata
FELADATOK						
Ügyfélkapcsolati tevékenységeket végez	X		X	X		X
Átveszi a szervizbe behozott gépet		X	X		X	X
Kitölti a munkalapot	X			X		
Átadja a megjavított berendezést				X		X
Vállalkozást indít, m ködtet	X		X	X		X
Árajánlatot készít	X		X			X
Számlát készít			X			X
Könyvelési dokumentumokat értelmez		X	X			X
Adójogszabályokat értelmez		X	X			X
Min ségírányítási rendszert alkalmaz	X		X	X		X
SZAKMAI ISMERETEK						
Polgári jogi alapfogalmak	X			X		
Személyi jövedelemadó		X		X		
Munkaszerz dés			X	X		X
Munkaköri leírás		X			X	
Önéletrajz		X			X	X
Adózás		X	X		X	X
Számlák			X			
Vállalkozási formák		X			X	X
Szakmai szervezetek		X	X		X	
Alapvet marketing		X			X	X
Pályázat		X	X		X	X
Alapvet adminisztráció	X	X	X	X	X	
Viselkedési normák	X			X		
Kommunikáció	X			X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Hallott szakmai szöveg megértése	X			X		
Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	X	X		X	X	
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X	X	X	X
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	X	X	X	X	X	
ECDL start alkalmazása	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Türelem		X		X	X	
Szervez készség		X	X		X	X

TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Udvariasság	X		X	X		
Határozottság	X		X	X		
Konszenzus készség	X	X	X	X		
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Emlékez képesség (ismeretmeg rzés)	X		X	X	X	X
Áttekint képesség	X	X		X	X	X
Rendszerez képesség	X	X		X	X	X

7. Ügyfél kommunikáció tantárgy

72 óra/67 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1. A tantárgy tanításának célja

Az ügyfél-kommunikáció tantárgy alapvető célja, hogy el segítse a tanulók gazdasági gondolkodásmódjának kialakulását, járuljon hozzá a piacgazdaság működésének megértéséhez. Ismertesse meg a tanulókkal a marketing feladatait, eszközeit, helyét és célját a vállalkozás működése során. A tanulók részletesen foglalkozzanak a marketing kommunikáció fogalmával, jelentőségével. A tanulók ismerjék meg a vállalati arculat fogalmát, szükségességét a vállalkozás sikeres megkövetését. A tanulók ismerjék meg a pályázatírás főbb szempontjait, tudjanak üzleti tervet készíteni. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a szolgáltatások, vállalkozások jellemzőinek és működésének megértésére. Segítse el, hogy a tanulók gondolkodásának részévé váljon a racionális gondolkodás

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Ügyfélkapcsolati tevékenység alapjai

36 óra/36 óra

A marketing rövid története.

Marketinggyakorlat kialakulása.

Marketingszemlélet elterjedése.

A gyakorlati marketing kialakulása.

A marketing-alapfogalmak.

Szükséglet.

Igény.

Kereslet.

Marketing koncepció.

Piaci szegmentumok, célcsoportok.

A marketing mix 4P.

A fogyasztói, vásárlói magatartás.

A szükségletek hierarchiája.

Maslow-féle modell.

A piackutatás fogalma.

A piackutatás mint a termelést követő tevékenység.

A piackutató vizsgálatok munkafázisai és összefüggései.

Piaci információk gyűjtése.

Piaci információk elemzése.

Alternatív célok kitűzése.

A célok eléréséhez szükséges eszközök kiválasztása.

Költség, nyereség viszonyok meghatározása.

Döntés a célról és az eszközökről.

Piaci döntés megjelenése a tervben.

Piackutatási módszerek.

Levélben történő megkeresés.

Telefonos megkeresés.

Csoportos megkeresés.

- Megfigyelési módszerek.
- A termék vagy szolgáltatás életútja.
 - Termék életgörbe.
 - A piac telítettsége.
 - Technikai fejlődés üteme.
 - Versenytársak aktivitása.
- Marketing kommunikáció.
 - Reklám.
 - Személytelenség.
 - Tömegszeresség.
 - Egyirányúság.
 - Azonosíthatóság.
 - Tájékoztató.
 - Befolyásolás.
 - Emlékeztetés.
 - Megértés.
 - Termékismertető, bemutatódarab, referenciák.
 - Termékismertető.
 - Sajtóhirdetések.
 - Reklámnyomtatványok.
 - Körlevél.
 - Szórólap.
 - Termékismertető füzet.
 - Plakát
 - Rádióreklám.
 - Reklámfilm.
 - Televízió-reklám.
 - Internetreklám.

7.3.2. Vállalkozási ismeretek

18 óra/16 óra

Vállalkozás indításához szükséges dokumentumok beszerzése, kitöltése.

- A vállalkozás személyi feltételei.
- A sikeres vállalkozás alapításának feltételei.
- A vállalkozás működésének anyagi-technikai feltételei.
- Döntés a vállalkozási formáról.
- A vállalkozás indításának rendje.
- A vállalkozások pénzügyei.
 - Bankszámlaszerződés és a bankszámla feletti rendelkezés.
 - Fizetési módok és a pénzforgalom szabályai.
 - Hitelezés, hitelformák, hitelfeltételek.
 - Értékpapírok a vállalkozásban.
- A vállalkozások számviteli feladatai.
 - Számvitel és könyvvitel.
 - Könyvvezetés.
 - Könyvelési bizonylatok.
 - Mérleg és mérlegkészítés.
 - Az eredmény megállapítás módszerei.
- A vállalkozások adózásának rendje.
- A vállalkozások munkaügyi szabályai.
 - Munkaszerződés.

Munkaid , pihen id .
A munka díjazása.

7.3.3. Gazdasági tevékenység

18 óra/15 óra

Napi feladatok adminisztrációja.

Napi jelenlét adminisztrálása, munkalapok vezetése.

Jelenléti ív.

Raktári bizonylatok, anyaggazdálkodás bizonylatolása.

Raktárjegy.

Anyagjegyzék.

Számlaadás.

Számlaadási kötelezettség.

Elismervény.

Garancialevél, jótállási jegy.

Szavatossági jog.

Jótállási id .

Számlakiállítás különböző típusú számlákon, kézi és gépi számlázás.

Számla, nyugtaadási kötelezettség.

Üzleti terv készítése, tartalma.

Ajánlat-készítés (áránlat, szolgáltatási szerződés)

Keresletorientált árképzés.

Megrendelések nyilvántartása.

Szállítólevél.

Jegyz könyv formai elemei.

Jegyz könyv szerkesztésének követelményei.

Készletgazdálkodási dokumentumok vezetése.

Leltározás, leltári dokumentáció használata.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisér adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

7.6. .A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Ügyfél-kommunikáció gyakorlata

206 óra/227 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az ügyfél-kommunikáció tantárgy gyakorlatának alapvető célja, hogy segítse el a tanulók gazdasági gondolkodásmódjának kialakulását, járuljon hozzá a piactudat kialakulásához és a piactudat megértéséhez. Tegye képessé a tanulókat irodai programcsomagok egyedi és integrált használatára, a vállalkozások indításához szükséges dokumentumok, valamint a pénzgazdálkodási bizonylatok kitöltésére. Felelősségteljesen tudjanak következtetéseket

levonni a gazdálkodásra vonatkozóan. Tudjanak az áruforgalomhoz, pénzkezeléshez, pénzügyi tranzakciókhoz kapcsolódó bizonylatokat kitölteni. A bizonylati rendet tudják betartani. Készítsenek SWOT analízist az üzleti tervhez. Ismerkedjenek meg az üzleti levelezés alapvető szabályaival.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata

175 óra/134 óra

Reklámanyagok készítése.

Cégajánló készítése.

Katalógus készítése.

Piackutatási terv készítése.

Kérdőív készítés.

Megadott szempontok szerint piackutatást végez szolgáltató egységben.

Árképzés a piaci ismeretek alapján

Termékismertetés, bemutatódarab, referenciák.

Termékismertetés

Sajtóhirdetések.

Reklámnyomtatványok.

Körlevél.

Szórólap.

Termékismertetés füzet.

Plakát

Rádióreklám.

Reklámfilm.

Televízió-reklám.

Internetreklám.

Vásárok, szakkiállítások.

Termékkísérő dokumentációk.

Szállítás.

Tárolás.

Használatbavétel.

Kezelés, karbantartás.

A minőség szerepe a termelésben.

Gyártásközi ellenőrzés.

Minőségi bizonyítvány.

Minőségjel.

Védjegy

Jegyzék könyvet készítés.

Adatfeldolgozást végeztet.

A fogyasztói, vásárlói magatartás.

A szükségletek hierarchiája.

Maslow-féle modell.

A piackutatás fogalma.

A piackutatás mint a termelést követő tevékenység.

A piackutató vizsgálatok munkafázisai és összefüggései.

- Piaci információk gyjtése.
- Piaci információk elemzése.
- Alternatív célok kitzése.
- A célok eléréséhez szükséges eszközök kiválasztása.
- Költség, nyereség viszonyok meghatározása.
- Döntés a célról és az eszközökről.
- Piaci döntés megjelenése a tervben.
- Piackutatási módszerek.
 - Levélben történ megkeresés.
 - Telefonos megkeresés.
 - Csoportos megkeresés.
 - Megfigyelési módszerek.
- A termék vagy szolgáltatás életútja.
 - Termék életgörbe.
 - A piac telítettsége.
 - Technikai fejlődés üteme.
 - Versenytársak aktivitása.
- Marketing kommunikáció.
 - Kommunikációs gyakorlat.
 - Ügyfelekkel tárgyal, szakmai segítséget ad.
 - Ügyfeleknek géphasználati, kezelési oktatást tart.
 - Gépátvételi és kiadási dokumentumok kitöltése

8.3.2. Vállalkozás dokumentálása

16 óra/31 óra

- Vállalkozás indításához szükséges dokumentumok beszerzése, kitöltése.
 - A vállalkozás személyi feltételei.
 - A sikeres vállalkozás alapításának feltételei.
 - A vállalkozás működésének anyagi-technikai feltételei.
 - Döntés a vállalkozási formáról.
 - A vállalkozás indításának rendje.
 - A vállalkozások pénzügyei.
 - Bankszámlaszerződés és a bankszámla feletti rendelkezés.
 - Fizetési módok és a pénzforgalom szabályai.
 - Hitelezés, hitelformák, hitelfeltételek.
 - Értékpapírok a vállalkozásban.
- A vállalkozások számviteli feladatai.
 - Számvitel és könyvvitel.
 - Könyvvezetés.
 - Könyvelési bizonylatok.
 - Mérleg és mérlegkészítés.
 - Az eredmény megállapítás módszerei.
- A vállalkozások adózásának rendje.
- A vállalkozások munkaügyi szabályai.
 - Munkaszerződés.
 - Munkaidő, pihenőidő.
 - A munka díjazása.

8.3.3. Gazdasági tevékenység gyakorlata

15 óra/62 óra

- Napi feladatok adminisztrációja.
- Napi jelenlét adminisztrálása, munkalapok vezetése.

Jelenléti ív.
 Raktári bizonylatok, anyaggazdálkodás bizonylatolása.
 Raktárjegy.
 Anyagjegyzék.
 Számlaadás.
 Számlaadási kötelezettség.
 Elismervény.
 Garancialevél, jótállási jegy.
 Szavatossági jog.
 Jótállási id .
 Számlakiállítás különböző típusú számlákon, kézi és gépi számlázás.
 Számla, nyugtaadási kötelezettség.
 Üzleti terv készítése, tartalma.
 Ajánlat-készítés (árajánlat, szolgáltatási szerződés)
 Keresletorientált árképzés.
 Megrendelések nyilvántartása.
 Szállítólevél.
 Jegyz könyv formai elemei.
 Jegyz könyv szerkesztésének követelményei.
 Készletgazdálkodási dokumentumok vezetése.
 Leltározás, leltári dokumentáció használata.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiszerelés			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10006-12 azonosító számú
Elektromechanikai ismeretek
cím
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10006-12 azonosító számú, Elektromechanikai ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10006-12 Elektromechanikai ismeretek	Elektromechanika										Elektromechanika gyakorlata						
	Egyenáramú elektrotechnika	Váltakozó áramú elektrotechnika	A mérés technika alapjai	M szerek és mérések	Ipari anyagok	Gépelemek	M szaki rajz	M szaki dokumentáció	Elektronikai alkatrészek	Alapáramkörök	Elektronikus áramkörök	Elektromechanikai berendezések elemei	Elektromechanikai berendezések szerkezete	Elektromechanikai berendezések beüzemelése	Szerkezeti elemek javítása	Részegységek javítása	Elektromechanikai berendezések javítása
FELADATOK																	
Hibát feltár, hibát javít												X					
Ellen rzi, szükség szerint cseréli a csapágyakat, ékszíjakat, egyéb hajtáselemeket											X	X		X			
Cs kötéseket (menetes és szorító) ellen riz, szükség szerint javít, cserél											X			X			
Átvizsgálja, kipróbálja a szervizmunkához szükséges berendezéseket, gépeket, szerszámokat												X	X	X	X		
Munkalapokat felvesz													X				X
Dokumentációt alkalmaz												X		X	X		
Megrendelést,													X				X

árajánlatot készít																		
Mechanikai m helyrajzokat olvas és értelmez							x					x	x			x	x	x
Robbantott ábrát olvas és értelmez							x					x	x			x	x	x
Elektromos elvi és huzalozási kapcsolási rajzot olvas és értelmez							x						x				x	x
A berendezések gépkönyveit használja, az üzembe helyezési utasításokat betartja												x	x	x		x	x	x
Fémipari megmunkálást végez												x				x		
Elektromos feladatokat végez												x	x			x	x	x
NYÁK-lemezt készít													x			x		
Beülteti az elektromechanikai alkatrészeket												x	x			x		
Beforrasztja az elektromechanikai alkatrészeket												x	x			x		
Elvégzi a bekötéseket, huzalozásokat												x	x			x		
Készre szereli az áramkört													x			x		
Ellen rzi a vezetékfolytonosságot mér m szerrel, szükség szerint kicseréli a vezetékét							x						x	x		x		
Ellen rzi, szükség szerint javítja, vagy kicseréli a vezérl panelt, elektromos alkatrészt													x			x		
Mechanikai mérési feladatokat végez							x						x	x		x	x	x

Villamos mennyiségeket mér			x	x					x	x			x		x	x	x
Villamos biztonságtechnikai méréseket végez			x	x									x	x	x		
Min ségbiztosítási rendszert alkalmaz												x	x	x	x		x
SZAKMAI ISMERETEK																	
M szaki dokumentáció							x					x	x	x	x		x
Szabványok							x					x	x	x	x	x	x
Villamos és gépész rajzjelek						x	x					x	x		x	x	x
M szaki ábrázolás						x	x										
Gyártásismeret						x								x			
Anyagismeret						x							x				
Mechanika						x							x				
Gépelemek						x							x	x		x	
Finommechanikai elemek						x							x			x	
Elektrotechnikai-alapok	x	x															
Elektronikus áramkörök										x	x	x				x	
Villamos gépek biztonságtechnikája	x	x												x	x	x	x
Teljesítményelektronikai áramkörök											x	x				x	
Elektromechanikus mér m szerek			x							x	x					x	
Elektronikus mér m szerek			x	x						x	x					x	
Mechanikai mér m szerek			x	x												x	
Mechanikai mérések			x	x											x	x	x
M szerelések						x								x			
Villamos mérések			x	x						x	x				x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																	
Kisgépek, kéziszerszámok használata													x	x		x	x
Kézi köt elem szerel szerszámok használata													x	x		x	

Kézi fémforgácsoló szerszámok használata												X	X				
M szaki rajz olvasása, értelmezése												X	X	X	X	X	X
M szaki dokumentációk olvasása, értelmezése						X	X					X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																	
Felelősségtudat									X		X		X	X	X	X	X
Kézügyesség							X					X	X		X	X	
Precizitás			X		X	X	X						X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																	
Konfliktusmegoldó készség														X			X
Kapcsolatteremtő készség														X			X
Udvariasság														X			X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK																	
Hibakeresés (diagnosztizálás)												X	X				X
Körütekintés, elővigyázatosság			X		X		X				X	X	X		X	X	X
Kontroll (ellenőrző képesség)			X			X	X					X	X		X		X

9. Elektromechanika tantárgy

433 óra/402 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megalapozó ismereteket szereznek az elektromechanika szakma területén. Az elektrotechnika témakör mélyítse tovább a már megszerzett ismereteket. Tegye képessé a tanulókat elektrotechnikai feladatok megoldására a gyakorlatban. A tanulók ismerjék meg a különböző gépeket, felhasználásuk szerint csoportosításban, valamint működési elvük szerint. Mérési alapfogalmakat, módszereket és eszközhasználatot sajátítanak el a villamos és nem villamos mérési feladatok végzéséhez. Az ipari anyagok megismerése tege lehet vé a munka során felhasználható anyagok helyes megválasztását, felhasználásuk lehet ségeit. A tanulók ismerjék meg és alkalmazza a m szakí rajz alapelemeit. A tanulók rajzolásai készsége segítse a pontos gyakorlati munkát. A m szakí dokumentációk helyes értelmezése segítse a min ségbiztosítási stratégiák betartását.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Egyenáramú elektrotechnika

36 óra/36 óra

Villamos alapfogalmak.

Az atom szerkezete.

A villamos töltés fogalma.

Feszültség és potenciál.

Az elektromos áram, áramer sség.

Ellenállás és vezetés.

Vezet , szigetel és félvezet anyagok.

Az elektromos áram hatásai.

Áramkör, mérések az áramkörben.

Ohm törvénye.

Az ellenállás függése a vezet méreteit l és anyagától.

Az ellenállás h mérsékletfüggése.

Az ellenállás, mint alkatrész.

Villamos munka.

A fogyasztók teljesítménye.

Hatásfok.

Ellenállások terhelhet sége.

A hurok törvény.

Ellenállások soros kapcsolása.

Ered ellenállás.

Feszültségosztó.

Potenciométer.

Feszültségmér méréshatárának kiterjesztése.

A csomóponti törvény.

Ellenállások párhuzamos kapcsolása.

Áramosztó.

Árammér méréshatárának kiterjesztése.

Vegyes kapcsolások.

Az áram h hatása.
Az áram vegyi hatása.
Elektrolízis.
Galvánelemek.
Akkumulátorok.
Villamos tér.
Coulomb törvénye.
Villamos térerősség.
Jelenségek villamos térben: kisülés, csúcshatás, megoszlás, árnyékolás.
Kapacitás.
Kondenzátor.
Kondenzátorok kapcsolásai.
Kondenzátorok üzemállapotai.
Kondenzátorban tárolt energia.
Kondenzátorok típusai.

9.3.2. Váltakozó áramú elektrotechnika

36 óra/31 óra

Mágneses tér.
Állandó mágnes.
Vezeték és tekercs mágneses tere.
Mágneses indukció és fluxus.
Mágneses gerjesztés és térerősség.
Anyagok viselkedése a mágneses térben.
Anyagok csoportosítása, mágneses permeabilitás.
Mágnesezési görbe.
Mágneses kör.
A mágneses tér és az áram kölcsönhatása.
Az elektromágneses indukció.
Mozgási és nyugalmi indukció.
Önindukció.
Kölcsönös indukció.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolása.
Induktivitások be- és kikapcsolási folyamatai.
Váltakozó feszültség elállítása.
Váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Ellenállás váltakozó áramú körben.
Induktivitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a tekercs árama és feszültsége között.
Induktív reaktancia.
Kapacitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a kondenzátor árama és feszültsége között.
Kapacitív reaktancia.
Impedancia.
Váltakozó áramú teljesítmények.
Fázisjavítás.
Háromfázisú váltakozó feszültség elállítása.
Háromfázisú váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Háromfázisú feszültségrendszerek.
Transzformátorok.
Villamos motorok és generátorok.

9.3.3. A mérés technika alapjai

72 óra/67 óra

A mérés fogalma.

A mérés eszközei.

Mérési hibák jellemzői.

Abszolút hiba.

Relatív hiba.

Mérési hibák csoportosítása.

Rendszeres hibák.

Véletlenszerű hibák.

Mérési hibák tipikus hibái.

A villamos mérési hibák metrológiai jellemzői.

Méréshatár.

Érzékenység.

Mérési pontosság.

Fogyasztás.

Árammérési hibák fogyasztása.

Feszültségmérési hibák fogyasztása.

Terhelhetőség.

Pontossági osztály.

Használati helyzet.

Villamos mérési hibák felépítése.

A villamos mérési hibák kódolása.

A mérési hibák felosztása kódolásuk szerint.

A mérési hibák csoportosítása a mérési elv szerint.

Analóg mérési hibák.

Digitális mérési hibák.

Analóg és digitális mérési hibák összehasonlítása.

Analóg és digitális karakterisztikák.

Mutatós és számjegyes kijelzők.

Analóg elven működő mérési hibák.

Egyenáramú mérési hibák.

Váltakozó áramú mérési hibák.

Méréshatár b-vitése.

Feszültségmérési mérési határának b-vitése.

Ampermérési mérési határának b-vitése.

Elektromechanikus mérési hibák.

Deprezív mérési hibák.

M kódolási elve.

Felépítése.

Felhasználási területei.

Lágyvasas mérési hibák.

M kódolási elve.

Felépítése.

Felhasználási területei.

Elektrodinamikus mérési hibák.

M kódolási elve.

Felépítése.

Felhasználási területei.

Indukciós mérési hibák.

M kódési elve.
 Felépítése.
 Felhasználási területei
 Elektronikus mér m szerek.
 M kódési elve.
 Felépítése.
 Felhasználási területei
 Analóg és digitális mér m szerek összehasonlítása.
 Digitális multiméterek.
 Digitális multiméterek alkalmazása.
 Digitális multiméterek felépítése.
 Digitális multiméterek m kódése.
 Digitális multiméterek f egységei.
 Vezérl egység feladata.
 A bemeneti fokozat feladata.
 A kijelz egység feladata.
 Leggyakrabban használt kijelz egységek.
 Fénydiódás (LED-es) kijelz .
 A LED-es kijelz k el nye.
 Folyadékkristályos (LCD) kijelz .
 Digitális m szerek jellemz i.
 Megjeleníthet számjegyek száma.
 Mérési tartományok.
 Felbontás.
 Bemeneti impedancia.
 Pontosság.

9.3.4. M szerek és mérések

31óra/36 óra

Biztonságtechnikai el írások.
 A mérés technika alapjai.
 Villamos mér terem használati szabályzata.
 A mérés menete.
 A mérési jegyz könyv felépítése.
 A mérési jegyz könyv tartalmi elemei.
 Mérés technika a gyakorlatban.
 Egyszer áramkör.
 Az áramkör elemei.
 Az áramkör elvi felépítése.
 Az áramkör rajzjelei.
 Az áramkör jelölési rendszere.
 Mérések egyenáramú áramkörökben.
 Áram és feszültség mérése.
 A m szerek jelképi jelölései.
 Áram és feszültségmér kapcsolása az áramkörbe.
 Ellenállás mérés (közvetett úton).
 Ellenállás mérés (közvetlen úton).
 Mérés analóg multiméterrel (feszültségmér vel, árammér vel, ohmmér vel)
 Mérés digitális multiméterrel (feszültségmér vel, árammér vel, ohmmér vel)
 Mér m szer használati útmutató tanulmányozása.
 Mér m szerek méréshatárának b vítése.

Mérések váltakozó áramú áramkörökben.
Effektív érték, csúcserték, átlag érték mérése.
Villamos teljesítmények mérése.
Teljesítménytényező mérése.
Impedancia mérése.
Reaktanciák mérése.
Rezg. körök vizsgálata.
Jelgenerátor és oszcilloszkóp használata.
Jelalakok vizsgálata oszcilloszkóppal.
Impulzustechnikai és logikai áramkörök mérése.
Villamos biztonságtechnikai mérések, folytonossági vizsgálatok.

9.3.5. Ipari anyagok

36 óra/36óra

Az anyagok szerkezete.
Az anyagok csoportosítása.
A fématom szerkezete.
A fémek kristályszerkezete.
A fémek tulajdonságai.
Fizikai tulajdonságok.
Kémiai tulajdonságok.
Mechanikai tulajdonságok.
Technológiai tulajdonságok.
Fémes anyagok csoportosítása és tulajdonságai.
A fémek ötvözetei.
Könny fémek.
Színesfémek.
Nemesfémek.
Mágneses és porkohászati anyagok.
A réz el. állítása.
A réz ötvözetei.
Alumínium el. állítása.
Alumínium ötvözetek és felhasználása.
Villamos vezet. és vezeték anyagok.
Villamos érintkez. anyagok.
Villamos ellenállás anyagok.
Félvezet. anyagok.
Villamos szigetel. anyagok jellemz. i.
M. anyagok csoportosítása és tulajdonságai.
A m. anyagok feldolgozása.
H. re keményed. m. anyagok.
H. re lágyló m. anyagok.
Különleges m. anyag feldolgozási eljárások.
Alkalmazott m. anyagok.
Fémek felületvédelme.
Fémek korróziója.
Fémes bevonatok.
Nemfémes bevonatok.
Ken. anyagok.

9.3.6. Gépelemek

36 óra/36 óra

A gépelemek felosztása.
Köt elemek.
Oldhatatlan kötések.
 Szegecskötés.
 Hegesztett kötés.
 Ívhegesztéssel készített kötések.
 Lánghegesztéssel készített kötések.
 Ponthegeesztett kötések.
 Forrasztás.
 Lágyforrasztás.
 Keményforrasztás.
 Egyéb (pl. hullám) forrasztás.
 Ragasztás.
Oldható kötések.
 Csavarkötés.
 Csapszeg.
 Tengelykötések.
 Zsugorkötés.
 Kúpos kötés.
 Retesz.
 Ék.
 Bordástengely kötések.
 Fogas tengelykötések.
 Poligontengely kötés.
Forgást közvetít gépelemek.
 Tengelyek.
 Csapágyak.
 Siklócsapágy.
 Gördül csapágy.
 Hidrosztatikus csapágy.
Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.
 Üzem közben nem oldható kapcsolók.
 Merev tengelykapcsolók.
 Rugalmas tengelykapcsolók.
 Hajlékony tengelykapcsolók.
 Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
 Körmös kapcsoló.
 Tárcsás kapcsoló.
 Lemezes kapcsoló.
 Fékszerkezetek.
 Szabaddonfutók.
 Kilincsm vek.
Forgást átszármasztató elemek.
 Szíjhajtás.
 Lánchajtás.
 Fogazott hajtás.
 Fogaskerék.
 Csigahajtás.
 Hullámhajtás.
Egyéb gépelemek.

Rugók.
Tömítések.
Kinematikai rajzok értelmezése.

9.3.7. M szaki rajz

36 óra/31 óra

A m szaki rajz fogalma és szükségessége.

A m szaki rajz tartalma és fajtái.

A m szaki rajz felosztása.

Építési rajz.

Géprajz.

Villamos rajz.

Elvi rajz.

M helyrajz.

Alkatrészbizrajz.

Összeállítási rajz.

Rész összeállítási rajz.

Csoport összeállítási rajz.

Teljes összeállítási rajz.

Hálózati rajz.

Kapcsolási rajz.

Vázlatrajz.

Szerkesztett rajz.

A m szaki ábrázolás eszközei.

Vonalfajták.

Szabványos rajzlapméretek.

Rajzlapok.

Szövegmező feliratmező.

Szövegmező feliratmező tartalma.

Nyilvántartás szám.

A rajz megnevezése.

A tulajdonos neve.

Kiegészítő mezők.

Jelek.

M szaki információk.

Adminisztrációs információk.

Lapok száma.

Méretarány, mértékegység.

Tervező, rajzoló, ellenőrzte.

Módosítás, kiegészítés, javítás, stb.

Darabjegyzék.

X típusú vízszintes rajzlap.

Y típusú függőleges rajzlap.

Él fogalma ábrázolása.

Keret fogalma ábrázolása.

Rajzsél fogalma ábrázolása.

Rajzmező fogalma ábrázolása.

Feliratmező fogalma ábrázolása.

9.3.8. M szaki dokumentáció

36 óra/31 óra

Méretarányok a rajzokon.

Méretarányok megadása a rajzokon.
Méretmegadás elemei.
Méretvonal.
Méretsegédvonal.
Mutató vonal.
Mérethatárolók.
Méretszámok
Vetületi ábrázolás.
Vetületi ábrázolás célja.
Vetítési módok.
Axonometrikus ábrázolás.
Perspektivikus ábrázolás.
EURÓPAI vetítési módok.
Szerkesztési alapok.
 Transzformációk.
 Metszési feladatok.
 Méretes feladatok.
 Sík és térgörbék.
 Különleges ábrázolások.
Összeállítási rajz.
Kiemelt részlet.
Gépalkatrészek mérett része.
Jelölések.
Gépalkatrészek illeszkedése.
Szabványos illesztési rendszerek.
A szakmai m szaki rajzokon található jelölések.
Mechanikai- és villamos m szaki rajzok értelmezése és készítése.
A m szaki dokumentáció felépítése, értelmezése és használata.
Telepítési rajzok értelmezése.
A m szaki dokumentáció részei.
A termék megnevezése.
M szaki rajzok.
Gyártás folyamata.
Gyártmány megnevezése.
M szaki leírás.
Anyagnorma.
Segédanyagok (nem épül be a termékbe).
Alkatrész fogalma.
Szerkezeti egység.
Összetett komplex egység.
Szabásjegyzék.
Költségvetés.
M veletterv.
Általános technológiai eljárás.

9.3.9. Elektronikai alkatrészek

56 óra/36 óra

Elektronikus áramkörök alkatrészei.

 Passzív alkatrészek.

 Ellenállások fajtái, t része, terhelhet sége.

 Vezetékek agyagai, terhelhet ség, szigetelések.

Olvadóbiztosító fajtái.
 Kondenzátorok fajtái és jellemzői.
 Tekercsek fajtái, vasmagok jellemzői.
 Transzformátorok jellemzői, fajtái, alkalmazási területek.
 Piezokristály.
 Csatlakozók fajtái.
 Félvezet alkatrészek.
 Dióda.
 Általános célú dióda.
 Nagyáramú dióda.
 Fénykibocsátó dióda (LED).
 Zener-dióda.
 Zener diódás elemi stabilizátor kapcsolása.
 Fotóellenállás.
 Fotodióda.
 Foto tranzisztor.
 Lézerdióda.
 Feszültség levezető dióda.
 Változó kapacitású dióda (Varicap).
 Alagút dióda.
 Egyszerű áramkörök bemutatása a diódák gyakorlati alkalmazására.
 Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.
 Tranzisztor.
 Tervezélés tranzisztor (FET).
 A tervezélés tranzisztorok fajtái (MOSFET, JFET)
 A tervezélés tranzisztorok jellemzői.
 A tervezélés tranzisztorok alkalmazási területei.
 A tervezélés tranzisztorok alkalmazási korlátai.
 Bipoláris tranzisztor (BJT).
 A bipoláris tranzisztorok fajtái és jellemzőik.
 Teljesítménytranzisztorok és jellemzőik.
 Darlington tranzisztor.
 A bipoláris tranzisztorok alkalmazási korlátai.
 Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.

9.3.10. Alapáramkörök

29 óra/31 óra

Félvezetű áramkörök technológiája.
 Vastagréteg technológia.
 Vékonyréteg technológia.
 Integrált áramkörök tokozása.
 A technológiából következő alkalmazási korlátok.
 Integrált áramkörök.
 Digitális integrált áramkörök fajtái (TTL, MOS, stb.).
 Digitális integrált áramkörök használati jellemzői (jelölésrendszer, tápfeszültség, logikai szintek, használati hőmérséklettartomány, terhelhetőség, stb.)
 Analóg integrált áramkör.
 Analóg integrált áramkörök használati jellemzői.
 Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.
 Egyéb aktív elemek.
 Egyrétegű tranzisztor (UJT).

Triac.
 Tirisztor.
 Varisztor.
 Optocsatolók.
 Egyszer kapcsolások egyéb aktív elemekkel.
 Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.
 Kijelző eszközök.
 Hétszegmentes kijelző .
 Folyadékkristályos kijelző (LCD).
 Katódsugárcső .
 LED kijelző .
 A különböző típusú kijelzők alkalmazási területei.
 Elektromechanikai érzékelők.
 Hőmérsékletérzékelők.
 Áramlásérzékelők.
 Elmozdulás érzékelők.
 Mikrofon.
 Hangszóró.
 Nyúlásmérő bélyeg.
 Nyomáskapcsoló.
 Fordulatszám mérő .
 Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.
 Fotoelektronikai eszközök.
 Fotocella.
 Napelem.
 CCD.
 Fotoellenállás.

9.3.11. Elektronikus áramkörök

29 óra/31 óra

Analóg áramkörök.
 Egyenirányítók.
 Egy- és kétutas egyenirányítók.
 Egyenirányítókhoz használatos szűrő áramkörök.
 Hálózati egyenirányítók.
 Diódás vágó- és védő áramkörök.
 Erő sűrítő .
 Egyenfeszültség erő sűrítő k felépítése és jellemzői.
 Hangfrekvenciás erő sűrítő k felépítése és jellemzői.
 Teljesítményerő sűrítő k felépítése és jellemzői.
 Aktív és passzív szűrők .
 A szűrők jellemzői és alkalmazási területük.
 Oszcillátorok fajtái, használati frekvenciatartomány.
 Az oszcillátorok frekvenciastabilitása, kvarc oszcillátorok.
 Tápegység.
 Lineáris üzemi stabilizátorok.
 Fix feszültség stabilizátorok.
 Túláram védelem.
 Kapcsolóüzemi stabilizátorok.
 Műveleti erő sűrítő .
 Műveleti erő sűrítő k használati jellemzői.

M veleti er sít k alkalmazási korlátai.
Egyen és váltakozófeszültség er sít k.
Egyszer m veletvégz áramkörök.

Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.

Digitális áramkörök.

Logikai kapu.

Egyszer kombinációs hálózatok.

Multiplexer és demultiplexer.

Aritmetikai áramkörök.

Tárolók.

Sorrendi hálózatok fogalma.

Regiszter.

Számláló.

Programozható logikai eszközök fogalma (PLA, PAL, PGA)

Mikrokontroller.

Mikroprocesszor.

Mikroprocesszoros rendszer elemei.

Memóriák.

Be-kiviteli egység.

Aritmetikai egység.

Vezérl egység.

Sinrendszer.

Alkalmazási példák elektromechanikai készülékekben.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kisel adás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Elektromechanika gyakorlata

969 óra/1031 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Gyakorlatias feladatértelmezés. A tanuló legyen képes beazonosítani a javítandó

berendezést. Tudja feltárni a hibát. A tanuló ismerje az alkatrészek és gépek jelképeit. A tanuló legyen képes szükség szerint mechanikai, elektromos alkatrészeket cserélni, javítani, készíteni. A hibás berendezés javítását a dokumentációk utasításai szerint elvégezi. M ködéspróbát, tesztek végé. A tanuló legyen képes a berendezések biztonságtechnikai méréseinek végrehajtására és annak szükség szerinti dokumentálására. Átadja a megjavított berendezést a felhasználónak a további m ködtetéshez szükséges dokumentációkkal együtt. A m szaki dokumentációk helyes értelmezése segítse a min ségbiztosítási stratégiák betartását.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Elektromechanikai berendezések elemei

64 óra/64 óra

Elektromechanikai berendezések m ködésének megismerése.

Mechanikus szerkezeti elemek megismerése.

Oldhatatlan kötések készítése.

Szegecskötések.

Hegesztett kötések.

Ívhegesztéssel készített kötések.

Lánghegesztéssel készített kötések.

Pontheesztett kötések.

Forrasztások.

Lágyforrasztás.

Keményforrasztás.

Egyéb (pl. hullám) forrasztás.

Ragasztások.

Oldható kötések.

Csavarkötés.

Csapszeg.

Tengelykötések.

Zsugorkötés.

Kúpos kötés.

Retesz.

Ék

Bordástengely kötések.

Fogas tengelykötések.

Poligontengely kötés.

Szerelési gyakorlatok különböz kötésekkel.

Forgást közvetít gépelemek.

Tengelyek.

Csapágyak.

Siklócsapágy.

Gördül csapágy.

Hidrosztatikus csapágy.

Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.

Üzem közben nem oldható kapcsolók.

Merev tengelykapcsolók.

- Rugalmas tengelykapcsolók.
- Hajlékony tengelykapcsolók.
- Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
- Körmös kapcsoló.
- Tárcsás kapcsoló.
- Lemezes kapcsoló.
- Fékszerkezetek.
- Szabadonfutók.
- Kilincsm vek.
- Forgást átszármasztató elemek.
- Szíjhajtás.
- Lánchajtás.
- Fogazott hajtás.
- Fogaskerék.
- Csigahajtás.
- Hullámhajtás.
- Egyéb gépelemek.
- Rugók.
- Tömítések.
- Szerelési gyakorlatok a megismert gépelemekkel.

10.3.2. Elektromechanikai berendezések szerkezete

174 óra/174 óra

- Kinematikai rajzok értelmezése.
- Kezel szervek m ködtetésével létrehozható hatás mechanizmusok megismerése.
- A különböz kezel szervek m ködésének megismerése.
- Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszer kezelése, szerelése.
- Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.
- A berendezések m ködési blokkvázlatának értelmezése.
- A berendezések m ködési blokkvázlatának használata.
- M ködtet panelek azonosítása.
- M ködtet panelek m köd képességének ellen rzése.
- Mechanikus és elektronikus vezérl k megismerése.
- Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.
- Funkcionális vizsgálatok elvégzése.
- Hajtások ellen rzése.
 - Egyenes vonalú vagy forgómozgást végz .
 - Lökethossz vagy elfordulási tartomány.
 - Kifejtett er vagy forgatónyomaték.
 - Dinamikus sajátosságok.
 - M ködtet energia fajtái.
 - A pozicionálás módja.
- Megfogó szerkezetek.
 - Csuklós szorító mechanizmusok.
 - Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.
 - Bütykös mechanizmusok.
 - Orsós szerkezetek.
- Megfogó mozgások vezérlése.

10.3.3. Elektromechanikai berendezések beüzemelése

226 óra/226 óra

- A berendezések villamos hálózatra kapcsolás el tti ellen rzése.

Szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító burkolatainak meglétét, megfelel állapotát.

A hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanóságát.

Ellenrizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.

Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.

A berendezést fel kell tölteni a működéséhez szükséges segédanyagokkal. (Papír, festék, folyadék, stb.)

A bekapcsolást megelőzően meg kell győződni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.

A szükséges kenőanyagokat megfelelő mennyiségben tartalmazza-e a berendezés.

A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes működőképességét tesztüzemben ellenrizni szükséges.

Leggyakrabban előforduló berendezések, gépcsoportok.

Mechanikus és villamos írógépek.

Mechanikus írógépek felépítése.

Billentyűmező.

Betűszerkezet.

Váltószerkezet.

Szalagszerkezet.

Kocsi vezérlés.

Papírvezetőszerkezet.

Sortovábbító.

Kiegészítő szerkezetek.

Villamos írógépek beüzemelése.

Másolók beüzemelése.

Színes másolók beüzemelése.

Digitális fénymásolók beüzemelése.

Tintasugaras másolók beüzemelése.

Lézernyomtatók beüzemelése.

Rajzgépek beüzemelése.

Szkennerek beüzemelése.

Faxkészülékek beüzemelése.

Többfunkciós irodai berendezések beüzemelése.

Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszerű használatáról.

10.3.4. Szerkezeti elemek javítása

128 óra/155 óra

A javításra átvett berendezés munkalapján feltüntetett hiba feltárása.

A feltárt hiba dokumentálása, pontosítása szükséges.

A javításhoz szükséges alkatrészecskék dokumentálása.

A javításhoz szükséges alkatrészecskék, anyagok megrendelése, beszerzése.

A berendezés javítását a gyártó által kiadott javítási útmutató alapján kell megkezdeni.

Mechanikus szerkezeti elemek javítása.

Oldhatatlan kötések.

Szegecskötés.

Hegesztett kötés.

Forrasztás.

Ragasztás.

Oldható kötések.

- Csavarkötés.
- Csapszeg
- Tengelykötések.
- Zsugorkötés.
- Kúpos kötés.
- Retesz.
- Ék.
- Bordástengely kötések.
- Fogas tengelykötések.
- Poligontengely kötés.
 - Forgást közvetít gépelemek.
 - Tengelyek.
 - Csapágys.
 - Siklócsapágys.
 - Gördül csapágys.
 - Hidrosztatikus csapágys.
- Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.
 - Üzem közben nem oldható kapcsolók.
 - Merev tengelykapcsolók.
 - Rugalmas tengelykapcsolók.
 - Hajlékony tengelykapcsolók.
 - Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
 - Körmös kapcsoló.
 - Tárcsás kapcsoló.
 - Lemezes kapcsoló.
- Fékszerkezetek.
- Szabadonfutók.
- Kilincsm vek.
- Forgást átszármasztató elemek.
 - Szíjhajtás.
 - Lánchajtás.
 - Fogazott hajtás.
 - Fogaskerék.
 - Csigahajtás.
 - Hullámhajtás.
 - Egyéb gépelemek.
 - Rugók.
 - Tömítések.

10.3.5. Részegységek javítása

151óra/186 óra

Kinematikai rajzok értelmezése.

Kezel szervek m ködtetésével létrehozható hatás mechanizmusok javítása.

A különböz kezel szervek m ködésének javítása.

Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszer kezelése, szerelése.

Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.

A berendezések m ködési blokkvázlatának értelmezése.

A berendezések m ködési blokkvázlatának használata.

M ködtet panelek azonosítása.

M ködtet panelek m köd képességének ellen rzése.

Mechanikus és elektronikus vezérl k javítása.

Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.

Funkcionális vizsgálatok elvégzése.

Hajtások ellenőrzése, javítása.

Egyenes vonalú vagy forgómozgást végző.

Lökethossz vagy elfordulási tartomány.

Kifejtett erő vagy forgatónyomaték.

Dinamikus sajátosságok.

Működési energia fajtái.

A pozicionálás módja.

Megfogó szerkezetek javítása.

Csuklós szorító mechanizmusok.

Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.

Bütykös mechanizmusok.

Orsós szerkezetek.

Megfogó mozgások vezérlésének javítása.

A berendezések villamos hálózatra kapcsolás ellenőrzése.

Szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító burkolatainak meglétét, megfelelő állapotát, a hibás darabok cseréje, pótlása.

Ellenőrizni kell hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanságát, szükség esetén javítani, cserélni.

Ellenőrizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.

Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.

A berendezést fel kell tölteni a működéséhez szükséges segédanyagokkal.

(Papír, festék, folyadék, stb.)

10.3.6. Elektromechanikai berendezések javítása

226 óra/226 óra

A bekapcsolást megelőzően meg kell győződni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.

A szükséges kenőanyagokat megfelelő mennyiségben tartalmazza-e a berendezés, szükség szerint pótolni.

A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes működését tesztüzemben ellenőrizni szükséges.

Leggyakrabban előforduló berendezések, gépcsoportok javítása.

Mechanikus és villamos írógépek.

Mechanikus írógépek javítása.

Billentő mechanizmus.

Betűszerkezet.

Váltószerkezet.

Szalagszerkezet.

Kocsi vezérlés.

Papírvezető szerkezet.

Sortovábbító.

Kiegészítő szerkezetek.

Villamos írógépek.

Másolók.

Színes másolók.

Digitális fénymásolók.

Tintasugaras másolók.

Lézernyomtatók.

Rajzgépek.

Szkennerek.
 Faxkészülékek.
 Többfunkciós irodai berendezések.
 Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszerű használatáról
 Villamos mérések.
 Tápegységek.
 Funkcionális áramkörök paneljeinek cseréje, egyszerűbb áramköri elemek alkatrészcsere javítása.
 Az irányítástechnikai alkatrészek vizsgálata szükség szerinti cseréje, javítása.
 Villamos hajtások ellenőrzése, a meghibásodott alkatrészek cseréje javítása.
 Mechanikai alkatrészek vizsgálata. A kopott, törött, elhasználódott alkatrészek cseréje, javítása, új alkatrész készítése.
 A mechanikus szerkezetek megfelelő kenés, hűtő anyaggal történő ellátása.
 Programozható vezérlők (számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres) cseréje, javítása.
 Vezérlők javítása.
 Vezérlők cseréje.
 A javítást követően a biztonságos működést a javító garantálja.
 Villamos biztonságtechnikai mérést végez.
 Ellenőrzi a berendezésre elírt érintés védelmi előírások maradéktalan meglétét.
 Dokumentálja az elvégzett munkát. Kitölti a szükséges okmányokat.
 A megjavított berendezést átadja a megrendelőnek.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakma-specifikus tanterem hely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiszerelés			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció		x		-
1.10.	szerepjáték		x		-
1.11.	házi feladat	x			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység	x			-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szaki gyakorlatok tantárgy
	Szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
0008-12 Ügyfél-kommunikáció	Ügyfél-kommunikáció gyakorlata tantárgy
	Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata
10006-12 Elektromechanikai ismeretek	Elektromechanika gyakorlata tantárgy
	Elektromechanikai berendezések elemei
	Elektromechanikai berendezések szerkezete
	Elektromechanikai berendezések beüzemelése
	Szerkezeti elemek javítása
	Részegységek javítása
Elektromechanikai berendezések javítása	

10007-12 Informatikai és m szaki alapok

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

M szaki gyakorlatok tantárgy

10007-12 Informatikai és m szaki alapok modul

M szaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Szerszámok.

Kézi szerszámok.

- Mér eszközök.
- Rajzeszközök.
- Jelöl eszközök.
- F részelés.
- Reszelés.
- Menetkészítés.
- Nyírás.
- Forrasztás.

Gépi szerszámok.

- Fúrógép.
- Köszörő gép.
- Sarokcsiszoló.

Megmunkáló gépek.

Mérések.

Mechanikai alapszámokhoz szükséges mérések.

- Hosszúság.
- Szög.
- Fordulatszám.

Villamos alapszámokhoz szükséges mérések.

- Villamos mennyiségek.
- Egyen- és váltakozó feszültség.
- Egyen- és váltakozó áramerősség.
- Villamos teljesítmény.
- Vezetékek folytonosság vizsgálata.

Mechanikai és villamos kötések.

Mechanikai kötések.

- Csavarkötések.
- Szegecskötések.
- Ragasztott kötések.
- Forrasztott kötések.

Villamos kötések.

- Csavaros kötések.
- Egyéb kötéselemekkel végrehajtott kötések.(WAGO,stb.).

Forrasztott kötések.

A 10008-12 azonosító számú, Ügyfél-kommunikáció

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9.-2/10. évfolyamot követően

Ügyfél-kommunikáció gyakorlata tantárgy

Témakörök

Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata

Reklámanyagok készítése.
Cégajánló készítése.
Katalógus készítése.
Piackutatási terv készítése.
Kérdőív készítés.
Megadott szempontok szerint piackutatást végez szolgáltató egységben.
Árképzés a piaci ismeretek alapján.
Internetreklám.
Termékismertetés, bemutatódarab, referenciák.
Vásárok, szakkiállítások.
Termékkísérő dokumentációk.
Szállítás.
Tárolás.
Használatbavétel.
Kezelés, karbantartás.
A minőség szerepe a termelésben.
Gyártásközi ellenőrzés.
Minőségi bizonyítvány.
Minőségjel.
Védjegy
Jegyzőkönyvet készítés.
Adatfeldolgozást végez.
Kommunikációs gyakorlat.
Ügyfelekkel tárgyal, szakmai segítséget ad.
Ügyfeleknek géphasználati, kezelési oktatást tart.
Gépátvételi és kiadási dokumentumok kitöltése.

A 10006-12 azonosító számú, Elektromechanikai ismeretek

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9.-2/10. évfolyamot követően

Elektromechanika gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektromechanikai berendezések elemei

Elektromechanikai berendezések működésének megismerése.
Mechanikus szerkezeti elemek megismerése.
Oldhatatlan kötések készítése.

Szegecskötések.

Hegesztett kötések.

Ívhegesztéssel készített kötések.

Lánghegesztéssel készített kötések.

Pontheesztett kötések.

Forrasztások.

Lágyforrasztás.

Keményforrasztás.

Egyéb (pl. hullám) forrasztás.

Ragasztások.

Oldható kötések.

Csavarkötés.

Csapszeg.

Tengelykötések.

Zsugorkötés.

Kúpos kötés.

Retesz.

Ék.

Bordástengely kötések.

Fogas tengelykötések.

Poligontengely kötés.

Szerelési gyakorlatok különböz kötésekkel.

Forgást közvetít gépelemek.

Tengelyek.

Csapágyak.

Siklócsapágy.

Gördül csapágy.

Hidrosztatikus csapágy.

Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.

Üzem közben nem oldható kapcsolók.

Merev tengelykapcsolók.

Rugalmas tengelykapcsolók.

Hajlékony tengelykapcsolók.

Üzem közben oldható tengelykapcsolók.

Körmös kapcsoló.

Tárcsás kapcsoló.

Lemezes kapcsoló.

Fékszerkezetek.

Szabadonfutók.

Kilincsm vek.

Forgást átszármatató elemek.

Szíjhajtás.

Lánchajtás.

Fogazott hajtás.

Fogaskerék.

Csigahajtás.

Hullámhajtás.

Egyéb gépelemek.

Rugók.

Tömítések.

Szerelési gyakorlatok a megismert gépelemekkel.

Elektromechanikai berendezések szerkezete

- Kinematikai rajzok értelmezése.
- Kezel szervek m ködtetésével létrehozható hatás mechanizmusok megismerése.
- A különböz kezel szervek m ködésének megismerése.
- Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszer kezelése, szerelése.
- Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.
- A berendezések m ködési blokkvázlatának értelmezése.
- A berendezések m ködési blokkvázlatának használata.
- M ködtet panelek azonosítása.
- M ködtet panelek m köd képességének ellen rzése.
- Mechanikus és elektronikus vezérl k megismerése.
- Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.
- Funkcionális vizsgálatok elvégzése.
- Hajtások ellen rzése.
 - Egyenes vonalú vagy forgómozgást végz .
 - Lökethossz vagy elfordulási tartomány.
 - Kifejtett er vagy forgatónyomaték.
 - Dinamikus sajátosságok.
 - M ködtet energia fajtái.
 - A pozicionálás módja.
- Megfogó szerkezetek.
 - Csuklós szorító mechanizmusok.
 - Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.
 - Bütykös mechanizmusok.
 - Orsós szerkezetek.
- Megfogó mozgások vezérlése.

Elektromechanikai berendezések beüzemelése

- A berendezések villamos hálózatra kapcsolás el tti ellen rzése.
- Szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító burkolatainak meglétét, megfelel állapotát.
- A hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanságát.
- Ellen rizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.
- Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.
- A berendezést fel kell tölteni a m ködéséhez szükséges segédanyagokkal. (Papír, festék, folyadék, stb.)
- A bekapcsolást megelő z en meg kell gy z dni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.
- A szükséges ken , h t anyagokat megfelel mennyiségben tartalmazza-e a berendezés.
- A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes m köd képességét tesztüzemben ellen rizni szükséges.
- Leggyakrabban el forduló berendezések, gépcsoportok.
- Mechanikus és villamos írógépek.
- Mechanikus írógépek felépítése.
 - Billenty mez .

- Bet szerkezet.
- Váltószerkezet.
- Szalagszerkezet.
- Kocsi vezérlés.
- Papírvezet szerkezet.
- Sortovábbító.
- Kiegészít szerkezetek.
- Villamos írógépek beüzemelése.
- Másolók beüzemelése.
- Színes másolók beüzemelése.
- Digitális fénymásolók beüzemelése.
- Tintasugaras másolók beüzemelése.
- Lézernyomatók beüzemelése.
- Rajzgépek beüzemelése.
- Szkennerek beüzemelése.
- Faxkészülékek beüzemelése.
- Többfunkciós irodai berendezések beüzemelése.
- Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszer használatáról.

Szerkezeti elemek javítása

- A javításra átvett berendezés munkalapján feltüntetett hiba feltárása.
- A feltárt hiba dokumentálása, pontosítása szükséges.
- A javításhoz szükséges alkatrészek dokumentálása.
- A javításhoz szükséges alkatrészek, anyagok megrendelése, beszerzése.
- A berendezés javítását a gyártó által kiadott javítási útmutató alapján kell megkezdeni.
- Mechanikus szerkezeti elemek javítása.
- Oldhatatlan kötések.
- Szegecskötés.
- Hegesztett kötés.
- Forrasztás.
- Ragasztás.
 - Oldható kötések.
 - Csavarkötés.
 - Csapszeg
 - Tengelykötések.
 - Zsugorkötés.
 - Kúpos kötés.
 - Retesz.
 - Ék.
 - Bordástengely kötések.
- Fogas tengelykötések.
- Poligontengely kötés.
 - Forgást közvetít gépelemek.
 - Tengelyek.
 - Csapágyak.
 - Siklócsapágy.
 - Gördül csapágy.
 - Hidrosztatikus csapágy.
 - Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.

- Üzem közben nem oldható kapcsolók.
 - Merev tengelykapcsolók.
 - Rugalmas tengelykapcsolók.
 - Hajlékony tengelykapcsolók.
- Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
 - Körmös kapcsoló.
 - Tárcsás kapcsoló.
 - Lemezes kapcsoló.
- Fékszerkezetek.
- Szabadonfutók.
- Kilincsm. vek.
- Forgást átszarmaztató elemek.
 - Szíjhajtás.
 - Lánchajtás.
 - Fogazott hajtás.
 - Fogaskerék.
 - Csigahajtás.
 - Hullámhajtás.
- Egyéb gépelemek.
 - Rugók.
 - Tömítések.

Részegységek javítása

- Kinematikai rajzok értelmezése.
- Kezel. szervek m. ködtetésével létrehozható hatás mechanizmusok javítása.
- A különböző kezel. szervek m. ködésének javítása.
- Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszer. kezelése, szerelése.
- Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.
- A berendezések m. ködési blokkvázlatának értelmezése.
- A berendezések m. ködési blokkvázlatának használata.
- M. ködtet. panelek azonosítása.
- M. ködtet. panelek m. köd. képességének ellen. rzése.
- Mechanikus és elektronikus vezérl. k. javítása.
- Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.
 - Funkcionális vizsgálatok elvégzése.
 - Hajtások ellen. rzése, javítása.
 - Egyenes vonalú vagy forgómozgást végz. .
 - Lökethossz vagy elfordulási tartomány.
 - Kifejtett er. vagy forgatónyomaték.
 - Dinamikus sajátosságok.
 - M. ködtet. energia fajtái.
 - A pozicionálás módja.
- Megfogó szerkezetek javítása.
 - Csuklós szorító mechanizmusok.
 - Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.
 - Bütykös mechanizmusok.
 - Orsós szerkezetek.
- Megfogó mozgások vezérlésének javítása.
 - A berendezések villamos hálózatra kapcsolás el. tti ellen. rzése.
 - Szemrevételezéssel meg. kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító

burkolatainak meglétét, megfelelő állapotát, a hibás darabok cseréje, pótlása.

Ellenrizni kell hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanságát, szükség esetén javítani, cserélni.

Ellenrizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.

Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.

A berendezést fel kell tölteni a működéséhez szükséges segédanyagokkal. (Papír, festék, folyadék, stb.)

Elektromechanikai berendezések javítása

A bekapcsolást megelőzően meg kell győződni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.

A szükséges kenőanyagokat megfelelő mennyiségben tartalmazza-e a berendezés, szükség szerint pótolni.

A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes működését tesztüzemben ellenrizni szükséges.

Leggyakrabban előforduló berendezések, gépcsoportok javítása.

Mechanikus és villamos írógépek.

Mechanikus írógépek javítása.

Billentyűmez.

Betűszerkezet.

Váltószerkezet.

Szalagszerkezet.

Kocsi vezérlés.

Papírvezetőszerkezet.

Sortovábbító.

Kiegészítő szerkezetek.

Villamos írógépek.

Másológépek.

Színes másológépek.

Digitális fénymásológépek.

Tintasugaras másológépek.

Lézernyomtatók.

Rajzgépek.

Szkennerek.

Faxkészülékek.

Többfunkciós irodai berendezések.

Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszerű használatáról

Villamos mérések.

Tápegységek.

Funkcionális áramkörök paneljeinek cseréje, egyszerűbb áramköri elemek alkatrészcsere javítása.

Az irányítástechnikai alkatrészek vizsgálata szükség szerinti cseréje, javítása.

Villamos hajtások ellenőrzése, a meghibásodott alkatrészek cseréje javítása.

Mechanikai alkatrészek vizsgálata. A kopott, törött, elhasználódott alkatrészek cseréje, javítása, új alkatrész készítése.

A mechanikus szerkezetek megfelelő kenőanyaggal történő ellátása.

Programozható vezérlők (számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres) cseréje, javítása.

Vezérlők javítása.

Vezérlők cseréje.

A javítást követően a biztonságos működést a javító garantálja.
Villamos biztonságtechnikai mérést végez. Ellenőrzi a berendezésre elírt érintés
védelmi előírások maradéktalan meglétét.
Dokumentálja az elvégzett munkát. Kitölti a szükséges okmányokat.
A megjavított berendezést átadja a megrendelőnek.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szaki gyakorlatok tantárgy
	Szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
0008-12 Ügyfél-kommunikáció	Ügyfél-kommunikáció gyakorlata tantárgy
	Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata
10006-12 Elektromechanikai ismeretek	Elektromechanika gyakorlata tantárgy
	Elektromechanikai berendezések elemei
	Elektromechanikai berendezések szerkezete
	Elektromechanikai berendezések beüzemelése
	Szerkezeti elemek javítása
	Részegységek javítása
Elektromechanikai berendezések javítása	

10007-12 Informatikai és m szaki alapok modul

M szaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Szerszámok

Kézi szerszámok.

Mér eszközök.

Rajzeszközök.

Jelöl eszközök.

F részelés.

Reszelés.

Menetkészítés.

Nyírás.

Forrasztás.

Gépi szerszámok.

Fúrógép.

Köször gép.

Sarokcsiszoló.

Megmunkáló gépek.

Mérések

Mechanikai alaplmelethez szükséges mérések.

Hosszúság.

Szög.

Fordulatszám.

Villamos alaplmelethez szükséges mérések.

Villamos mennyiségek.

Egyen- és váltakozó feszültség.

Egyen- és váltakozó áramerősség.

Villamos teljesítmény.

Vezetékek folytonosság vizsgálata.

Mechanikai és villamos kötések

Mechanikai kötések.

Csavarkötések.

Szegecskötések.

Ragasztott kötések.

Forrasztott kötések.

Villamos kötések.

Csavaros kötések.

Egyéb kötőelemekkel végrehajtott kötések.(WAGO, stb.).

Forrasztott kötések.

A 10008-12 azonosító számú, Ügyfél-kommunikáció

Ügyfél-kommunikáció gyakorlata tantárgy

Témakörök

Ügyfélkapcsolati tevékenység gyakorlata

Reklámanyagok készítése.

Cégajánló készítése.
Katalógus készítése.
Piackutatási terv készítése.
Kérdőív készítés.
Megadott szempontok szerint piackutatást végez szolgáltató egységben.
Árképzés a piaci ismeretek alapján.
Internetreklám.
Termékismertetés, bemutatódarab, referenciák.
Vásárok, szakkiállítások.
Termékkísérő dokumentációk.
Szállítás.
Tárolás.
Használatbavétel.
Kezelés, karbantartás.
A minőség szerepe a termelésben.
Gyártásközi ellenőrzés.
Minőségi bizonyítvány.
Minőségjel.
Védjegy
Jegyzék könyvet készít.
Adatfeldolgozást végez.
Kommunikációs gyakorlat.
Ügyfelekkel tárgyal, szakmai segítséget ad.
Ügyfeleknek géphasználati, kezelési oktatást tart.
Géptávtelési és kiadási dokumentumok kitöltése

A 10006-12 azonosító számú, Elektromechanikai ismeretek

Elektromechanika gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektromechanikai berendezések elemei

Elektromechanikai berendezések működésének megismerése.

Mechanikus szerkezeti elemek megismerése.

Oldhatatlan kötések készítése.

Szegecskötések.

Hegesztett kötések.

Ívhegesztéssel készített kötések.

Lánghegesztéssel készített kötések.

Pontheesztett kötések.

Forrasztások.

Lágyforrasztás.

Keményforrasztás.

Egyéb (pl. hullám) forrasztás.

Ragasztások.

Oldható kötések.

Csavarkötés.

Csapszeg.

Tengelykötések.

- Zsugorkötés.
- Kúpos kötés.
- Retesz.
- Ék.
- Bordástengely kötések.
- Fogas tengelykötések.
- Poligontengely kötés.
- Szerelési gyakorlatok különböző kötésekkel.
- Forgást közvetítő gépelemek.
 - Tengelyek.
 - Csapágyak.
 - Siklócsapágy.
 - Gördülő csapágy.
 - Hidrosztatikus csapágy.
- Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.
 - Üzem közben nem oldható kapcsolók.
 - Merev tengelykapcsolók.
 - Rugalmas tengelykapcsolók.
 - Hajlékony tengelykapcsolók.
 - Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
 - Körmös kapcsoló.
 - Tárcsás kapcsoló.
 - Lemezes kapcsoló.
 - Fékszerkezetek.
 - Szabadonfutók.
 - Kilincsművek.
- Forgást átszarmaztató elemek.
- Szíjhajtás.
- Lánchajtás.
- Fogazott hajtás.
 - Fogaskerék.
 - Csigahajtás.
 - Hullámhajtás.
- Egyéb gépelemek.
 - Rugók.
 - Tömítések.

Szerelési gyakorlatok a megismert gépelemekkel.

Elektromechanikai berendezések szerkezete

- Kinematikai rajzok értelmezése.
- Kezelő szervek működésével létrehozható hatás mechanizmusok megismerése.
- A különböző kezelő szervek működésének megismerése.
- Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszerű kezelése, szerelése.
- Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.
- A berendezések működési blokkvázlatának értelmezése.
- A berendezések működési blokkvázlatának használata.
- Működő panelek azonosítása.
- Működő panelek működési képességének ellenőrzése.
- Mechanikus és elektronikus vezérlők megismerése.
- Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.

Funkcionális vizsgálatok elvégzése.

Hajtások ellenőrzése.

Egyenes vonalú vagy forgómozgást végző.

Lökethossz vagy elfordulási tartomány.

Kifejtett erő vagy forgatónyomaték.

Dinamikus sajátosságok.

Működési energia fajtái.

A pozicionálás módja.

Megfogó szerkezetek.

Csuklós szorító mechanizmusok.

Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.

Bütykös mechanizmusok.

Orsós szerkezetek.

Megfogó mozgások vezérlése.

Elektromechanikai berendezések beüzemelése

A berendezések villamos hálózatra kapcsolás előtti ellenőrzése.

Szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító burkolatainak meglétét, megfelelő állapotát.

A hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanosságát.

Ellenőrizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.

Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.

A berendezést fel kell tölteni a működéséhez szükséges segédanyagokkal. (Papír, festék, folyadék, stb.)

A bekapcsolást megelőzően meg kell győződni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.

A szükséges kenőanyagokat megfelelő mennyiségben tartalmazza-e a berendezés.

A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes működését tesztüzemben ellenőrizni szükséges.

Leggyakrabban előforduló berendezések, gépcsoportok.

Mechanikus és villamos írógépek.

Mechanikus írógépek felépítése.

Billentyűmező.

Betűszerkezet.

Váltószerkezet.

Szalagszerkezet.

Kocsi vezérlés.

Papírvezető szerkezet.

Sortovábbító.

Kiegészítő szerkezetek.

Villamos írógépek beüzemelése.

Másolók beüzemelése.

Színes másolók beüzemelése.

Digitális fénymásolók beüzemelése.

Tintasugaras másolók beüzemelése.

Lézernyomtatók beüzemelése.

Rajzgépek beüzemelése.

Szkennerek beüzemelése.

Faxkészülékek beüzemelése.
Többfunkciós irodai berendezések beüzemelése.
Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszerű használatáról.

Szerkezeti elemek javítása

A javításra átvett berendezés munkalapján feltüntetett hiba feltárása.
A feltárt hiba dokumentálása, pontosítása szükséges.
A javításhoz szükséges alkatrészek dokumentálása.
A javításhoz szükséges alkatrészek, anyagok megrendelése, beszerzése.
A berendezés javítását a gyártó által kiadott javítási útmutató alapján kell megkezdni.
Mechanikus szerkezeti elemek javítása.
Oldhatatlan kötések.
Szegecskötés.
Hegesztett kötés.
Forrasztás.
Ragasztás.
 Oldható kötések.
 Csavarkötés.
 Csapszeg
 Tengelykötések.
 Zsugorkötés.
 Kúpos kötés.
 Retesz.
 Ék.
 Bordástengely kötések.
Fogas tengelykötések.
Poligontengely kötés.
 Forgást közvetítő gépelemek.
 Tengelyek.
 Csapágycsoporthoz tartozó elemek.
 Siklócsapágy.
 Gördülő csapágy.
 Hidrosztatikus csapágy.
Tengelykapcsolók és fékszerkezetek.
 Üzem közben nem oldható kapcsolók.
 Merev tengelykapcsolók.
 Rugalmas tengelykapcsolók.
 Hajlékony tengelykapcsolók.
 Üzem közben oldható tengelykapcsolók.
 Körmös kapcsoló.
 Tárcsás kapcsoló.
 Lemezes kapcsoló.
Fékszerkezetek.
Szabadonfutók.
Kilincsművelemek.
Forgást átszarmaztató elemek.
 Szíjhajtás.
 Lánchajtás.
 Fogazott hajtás.
 Fogaskerék.

Csigahajtás.
Hullámhajtás.
Egyéb gépelemek.
Rugók.
Tömítések.

Részegységek javítása

Kinematikai rajzok értelmezése.

Kezel szervek m ködtetésével létrehozható hatás mechanizmusok javítása.

A különböz kezel szervek m ködésének javítása.

Burkolatok, egyéb szerkezeti elemek szakszer kezelése, szerelése.

Szerkezeti egységek összekapcsolódásának logikai értelmezése.

A berendezések m ködési blokkvázlatának értelmezése.

A berendezések m ködési blokkvázlatának használata.

M ködtet panelek azonosítása.

M ködtet panelek m köd képességének ellen rzése.

Mechanikus és elektronikus vezérl k javítása.

Mechanikus és elektronikus szabályozók megismerése.

Funkcionális vizsgálatok elvégzése.

Hajtások ellen rzése, javítása.

Egyenes vonalú vagy forgómozgást végz .

Lökethossz vagy elfordulási tartomány.

Kifejtett er vagy forgatónyomaték.

Dinamikus sajátosságok.

M ködtet energia fajtái.

A pozicionálás módja.

Megfogó szerkezetek javítása.

Csuklós szorító mechanizmusok.

Fogaskerék fogasléc kapcsolatok.

Bütykös mechanizmusok.

Orsós szerkezetek.

Megfogó mozgások vezérlésének javítása.

A berendezések villamos hálózatra kapcsolás el tti ellen rzése.

Szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a berendezés szigetelést biztosító burkolatainak meglétét, megfelel állapotát, a hibás darabok cseréje, pótlása.

Ellen rizni kell hálózati csatlakozó vezeték szigetelésének folytonosságát valamint a csatlakozó elemek hibátlanságát, szükség estén javítani, cserélni.

Ellen rizni kell a berendezésben alkalmazott biztosíték értékét.

Csak a berendezés gépkönyvében feltüntetett érték fogadható el.

A berendezést fel kell tölteni a m ködéséhez szükséges segédanyagokkal. (Papír, festék, folyadék, stb.)

Elektromechanikai berendezések javítása

A bekapcsolást megelőzően meg kell gy z dni, hogy az esetleges szállítási stabilizátorok eltávolításra kerültek-e.

A szükséges ken , h t anyagokat megfelelő mennyiségben tartalmazza-e a berendezés, szükség szerint pótolni.

A feszültség alá helyezés után a berendezés helyes m köd képességét tesztüzemben ellen rizni szükséges.

Leggyakrabban el forduló berendezések, gépcsoportok javítása.

Mechanikus és villamos írógépek.

Mechanikus írógépek javítása.

Billentyűmez .

Betűszerkezet.

Váltószerkezet.

Szalagszerkezet.

Kocsi vezérlés.

Papírvezetőszerkezet.

Sortovábbító.

Kiegészítő szerkezetek.

Villamos írógépek.

Másolók.

Színes másolók.

Digitális fénymásolók.

Tintasugaras másolók.

Lézernyomtatók.

Rajzgépek.

Szkennerek.

Faxkészülékek.

Többfunkciós irodai berendezések.

Ügyfél tájékoztatása a berendezés rendeltetésszerű használatáról

Villamos mérések.

Tápegységek.

Funkcionális áramkörök paneljeinek cseréje, egyszerűbb áramköri elemek alkatrészcsere javítása.

Az irányítástechnikai alkatrészek vizsgálata szükség szerinti cseréje, javítása.

Villamos hajtások ellenőrzése, a meghibásodott alkatrészek cseréje javítása.

Mechanikai alkatrészek vizsgálata. A kopott, törött, elhasználódott alkatrészek cseréje, javítása, új alkatrész készítése.

A mechanikus szerkezetek megfelelő kenőanyagokkal történő ellátása.

Programozható vezérlők (számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres) cseréje, javítása.

Vezérlők javítása.

Vezérlők cseréje.

A javítást követően a biztonságos működést a javító garantálja.

Villamos biztonságtechnikai mérést végez. Ellenőrzi a berendezésre előírt érintésvédelmi előírások maradéktalan meglétét.

Dokumentálja az elvégzett munkát. Kitölti a szükséges okmányokat.

A megjavított berendezést átadja a megrendelőnek.

1.18.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 522 02
ELEKTROMOS GÉP- ÉS KÉSZÜLÉKSZEREL
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kor. rendelet és
- a 34 522 02 Elektromos gép- és készülékszerel szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 522 02

A szakképesítés megnevezése: Elektromos gép- és készülékszerel

A szakmacsoport száma és megnevezése: 6. Elektrotechnika-elektronika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XI. Villamosipar és elektronika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

vagy iskolai el képzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 6. Elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefügg szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10007-12 Informatikai és m szakai alapok	M szakai informatika		2								2				
	M szakai ismeretek	2,5								2,5					
	M szakai gyakorlatok		3	60							3	60			
10009-12 Mér m szerek, üzemi mérések	Elektrotechnika	1								1					
	Villamos m szerek és mérések gyakorlat					2					3				
	Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat					3	40				3	40		1	

10010-12 Villamos berendezések védelme	Villamos védelmek						1					1		
	Vezérlések, jelz rendszerek gyakorlat				2	40							3	
	Villamos dokumentáció			2								2		
10011-12 Villamos gépek üzemeltetése	Villamos gépek			3			2		2			3		
	Villamos gépek üzemeltetésének gyakorlata							4					3	
10012-12 Villamos készülékek szerelése	Villamos készülékek	2			1		3		2			4		
	Villamos készülékek szerelési gyakorlata		3,5	80		10	60		10,5		12,5	60	12	
Összes óra		6	8,5		6	17		8,5	14,5	8	23,5		12,5	19
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám								Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15				15		15
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4
	Álláskeresés							4		4				4		4
	Munkanélküliség							3		3				3		3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62				62		62
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10				10		10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24
	Munkavállalói szókinccs							18		18				18		18
10007-12 Informatikai és m szakai alapok	M szakai informatika gyakorlatok		72							72		72				72
	Informatikai alapismeretek		18							18		18				18
	Irodai alkalmazások		36							36		36				36

	Számítógépes hálózatok		18						18		18				18
	M szaki ismeretek	90							90	90					90
	Egyenáramú áramkörök	18							18	18					18
	Mágneses tér változásai	18							18	18					18
	Szakrajz alapjai	18							18	18					18
	Fémek és ötvözetek	14							14	14					14
	Nemfémes anyagok	12							12	12					12
	Min ségbiztosítás	10							10	10					10
	M szaki gyakorlatok		108	60					108		108	60			108
	Anyagok és szerszámok		54						54		54				54
	Mérések		18						18		18				18
	Mechanikai és villamos kötések		36						36		36				36
	10009-12 Mér m szerek, üzemi mérések	Elektrotechnika	36							36	36				
Egyenáramú áramkör		6							6	6					6
Villamos- és mágneses tér		8							8	8					8
Váltakozó áramú áramkör		10							10	10					10
Többfázisú hálózatok		6							6	6					6
Elektronikus alapelemek		6							6	6					6
Villamos m szerek és mérések gyakorlat						72			72		108				108
Mérési alapismeretek						18			18		24				24
Mérési módszerek, eljárások						36			36		66				66
Nem villamos mennyiségek mérése villamos úton						18			18		18				18
Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat						108	40		108		108	40		31	139
Transzformátorok üzemi jellemz inek mérése						18			18		18			6	24
Szinkron- és aszinkron gépek üzemi jellemz inek mérése						36			36		36			9	45
Egyenáramú gépek üzemi jellemz inek mérése					18			18		18			6	24	
Érintésvédelmi mérések					18			18		18			4	22	

	Hibadiagnosztikai vizsgálatok				18				18		18			6	24	
10010-12 Villamos berendezések védelme	Villamos védelmek						31		31				31		31	
	Villamos védelem alapjai						10		10				10		10	
	Villamos hálózatok védelme						10		10				10		10	
	Villamos gépek védelme						11		11				11		11	
	Vezérlések, jelz rendszerek gyakorlat						72	40							93	93
	Vezérlés						12		12						12	12
	Vezérlési áramkörök felépítése						12		12						20	20
	Vezérlési áramkörök kiépítése						48		48						61	61
	Villamos dokumentáció						72								62	62
	Villamosipari rajzok						26		26						20	20
	Villamos dokumentáció						10		10						10	10
	M szaki dokumentáció készítése						10		10						10	10
	Felmérés készítése						16		16						14	14
	Átadás-átvétel dokumentálása						10		10						8	8
10011-12 Villamos gépek üzemeltetése	Villamos gépek					108		62		170	72			93	165	
	Transzformátorok					20				20	20				20	
	Szinkron gépek					36		14		50	18			31	49	
	Aszinkron gépek					36		28		64	34			31	65	
	Egyenáramú gépek					16		20		36				31	31	
	Villamos gépek üzemeltetésének gyakorlata									124	124				93	93
	Szinkrongépek üzemeltetése									20	20				20	20
	Váltakozó áramú gépek üzemeltetése									60	60				47	47
Egyenáramú gépek üzemeltetése									44	44				26	26	
10012-12 Villamos készülékek	Villamos készülékek	72			36		93		201	72			124		196	
	Villamos hálózatok	12					8		20	10			9		19	

szerelése	Eszközök	26		16		27		69	36		31		67			
	Készülékek	22		16		18		56	20		31		51			
	Berendezések					32		32			31		31			
	Biztonságos munkavégzés	12		4		8		24	6		22		28			
	Villamos készülékek szerelési gyakorlata		126	80		360	60		326	812		450	60		372	822
	Villamos hálózatok szerelése		30			64			20	114		120				120
	Eszközök szerelése		66			140			82	288		144			138	282
	Készülékek szerelése		20			140			118	278		144			138	282
	Berendezések szerelése								88	88					88	88
	Érintésvédelem (Hibavédelem)		10			16			18	44		42			8	50
Összesen:		216	306	140	216	612	140	263	450	2063	288	846	160	387	589	2110
Összesen:		522	140	828	140	713	2343	1134	160	976	2270					
Elméleti óraszámok/aránya	704 óra = 29,6%										688 óra / 29,7 %					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1662 óra = 70,3 %										1614 óra / 70,3 %					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aransyárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésr l szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelel en a táblázatban a nappali rendszer oktatásra meghatározott tanulói éves kötelez szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90% -a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési id során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott id keret kötelez érvény , a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezési képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsenek tanulmányi követelmények.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épiségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezeti kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalommeghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöző helyiségek, pihenő helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzjelzés érdekében

Tűzjelzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet. Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelel ségi nyilatkozat, valamint a megfelel séget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megérzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozó munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszünetkezelés keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj elterhelési álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági termelői szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munkaerő-pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskeresői klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő re vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégezend munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókinchez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvet

társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs 18 óra/18 óra /Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10007-12 azonosító számú
Informatikai és m szaki alapok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10007-12 azonosító számú, Informatikai és m szaki alapok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szak i informa tika gyakorl at		M szaki ismeretek							M szak i gyakorl atok		
	Informatikai alapismeretek	Irodai alkalmazások	Számítógépes hálózatok használata	Egyenáramú áramkörök	Mágneses tér és váltakozó áram	Szakrajz alapjai	Fémek és ötvözetek	Nemfémes anyagok	Min. ségbiztosítás	Anyagok és szerszámok	Mérések	Mechanikai és villamos kötések
FELADATOK												
Hardvert, jogtisza szoftvereket alkalmaz		x	x									
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ		x										
Egyszer multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel		x	x									
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ	x	x	x									
LAN és WAN hálózatokat használ			x									
Egyszer informatikai angol nyelv szakmai szöveget megért		x	x									
Terveket, m szaki leírásokat olvas, értelmez						x				x	x	x
A munkavégzéssel összefügg általános szabályokat alkalmazza										x	x	x
A munkahelyi min ségbiztosítási el írásokat alkalmazza										x	x	x
Meghatározza a m veleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet										x	x	x
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket										x	x	x
Munkam veletekr l vázlatos rajzot készít						x				x	x	x
Mechanikus és villamos mér eszközökkel elvégzi a technológiai alapl m veletekhez szükséges méréseket											x	
Fém és m anyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, f részel, hajlít, reszel, csiszol)										x		x
Villamos és mechanikai kötéseket készít												x
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alapl m veleteknél										x		x
A munkafeladatok elvégzésér l jegyz könyvet készít										x	x	x
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson										x	x	x
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat										x	x	x
Részt vesz a t zoltásban, mentésben, els segélyt nyújt										x	x	x
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgy jtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó el írásokat										x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK												

4. M szaki informatika gyakorlati tantárgy

72 óra/72 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a számítástechnika felhasználásának fő területeit, jelentőségét az ipari termelésben. A tanulók tudják felhasználni informatikai ismereteiket a mindennapi szakmai gyakorlatban. A tanulók ismerjék meg a számítógép hardver elemeit, legyenek képesek azok működtetésére. A tanulók ismerjék meg az operációs rendszereket, és azok alapvető jellemzőit. A tanuló ismerjék és alkalmazzák a különböző adathordozókat. Alkalmazzák az operációs rendszereket. Tudjanak kommunikálni a LAN, WAN hálózatokon is. A tanulók legyenek képesek informatikai eszközök kezelésére. Szerezzenek megfelelő alapot a szakmai informatikai feladatok megoldásához. A tanulók legyenek képesek minél szélesebb körben alkalmazni a megszerzett informatikai ismereteiket.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Informatikai alapismeretek

18 óra/18óra

Informatikai alapfogalmak.

A számítógép alkalmazási területei.

A Neumann-elvű számítógépek elvi felépítése.

Központi egység és perifériák.

Az utasítások felépítése és a végrehajtás menete.

Memória, vezérlő, aritmetikai egység, perifériák, háttértárak.

Könyvtárszerkezet, kialakításuk a háttértárakon.

Hardver alapismeretek.

A számítógép fő részei.

Az alapkonfiguráció kialakítása.

Perifériák csoportosítása.

Input és output egységek.

Monitorok típusai, szöveges és grafikus üzemmód.

Nyomtatók.

Cserélhető adathordozók (CD, DVD, pendrive, compact flash stb.).

Szoftver alapismeretek: fájlok, könyvtárstruktúra, programok típusai, vezérlési módok.

Operációs rendszerek fogalma.

Operációs rendszer feladatai.

Fontosabb operációs rendszerek, jellemzőik.

Programok kezelése.

Állománykezelés.

Adatmentés.

Adatvédelem.

Az adatkezelés eszközei: tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem.

A szoftver- és a hardver-kezelés segédprogramjai: víruskeresés és vírusirtás, víruspajzs, lemezkezelés.

Egyszerű programok telepítése.

4.3.2. Irodai alkalmazások

36 óra/36 óra

Az irodai alkalmazások használata feladatmegoldások során.

Szövegszerkesztő alkalmazások jellemzői.

Megjelenítésre vonatkozó beállítások.

Szövegbevitellel kapcsolatos szolgáltatások.

Formázási módok – karakterformázás.

Formázási módok – bekezdésformázás.

Stílusok használata.

Tartalomjegyzék, ábrajegyzék, tárgymutató használata.

Formázási módok – szakaszformázás.

Táblázatok használata.

Nyomtatás.

Objektumok beszúrása a dokumentumba.

A prezentáció készítésének menete.

Szövegtervezés, elrendezés, tördelés.

Képek, objektumok illesztése, méretezése.

Digitális effektusok.

Vetítési beállítások, animáció, slideshow.

Az informatikai tevékenység számítógépes dokumentálása.

Táblázatkezelési alapismeretek rendszerezése: alapfogalmak, cellák azonosítása, adattípusok.

Az EXCEL program menü- és ikonsora.

Lapok átnevezése, másolása, törlése.

Adatok bevitele, gyorsmásolás, beépített listák alkalmazása.

Számformátumok, cellaformázási lehetőségek.

A cellatartalom módosítása.

Képletek alkalmazása, relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozások, tartomány és munkalap hivatkozások.

Egyszerű függvények használata.

Szerkesztési módok: cellák, sorok és oszlopok törlése, beszúrása. Sorok és oszlopok elrejtése, cellák védelme.

Függvénytípusok.

Függvények használata, másolása, egymásba ágyazása.

A diagram fogalma, részei, típusai, formázások.

Problémamegoldás táblázatkezeléssel, szűrés, keresés, rendezés.

4.3.3. Számítógépes hálózatok használata

18 óra/18óra

Hálózati operációs rendszerek.

Felhasználó rákapcsolódása a hálózatra.

Windows az „egyenrangú” hálózaton, a Windows NT.

Hálózatok védelmi, megbízhatósági minősítése, osztályozása.

Adminisztráció.

Védelmi módszerek áttekintése.

Naplózás (a log fájlok) és a tűzfalak.

Hálózati könyvtár és lemezkezelés, jogosultságok, hálózati nyomtatás lehetőségei.

Az Internet felépítése, szolgáltatásai.

A szolgáltatások fontosabb használati szabályainak megismerése.

A böngésző programok navigációs eszközei és használatuk.

Kereső rendszerek használata: kulcsszavas és tematikus keresők.

Az elektronikus levelezés alapfogalmai, az e-mail cím szerkezete, felépítése,

protokollok.

Egy levelező program működése, beállításai.

Az elektronikus levél részei, jellemzői.

E-mail cím beállítása, levelek írása.

Levelek küldése, fogadása, megválaszolása, továbbítása és törlése.

Levélhez mellékletek csatolása és ezek fogadása.

Levelek rendszerezése (törlés, mappákba rendezés, mentés).

Az Interneten történő adatátvitel lehetőségei, kommunikációs csatornák.

Fájlok letöltése (FTP).

Csevegés (Chat).

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógép terem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2	elbeszélés	X			-
1.3	kiszerelés			X	-
1.4	megbeszélés		X		-
1.5	vita		X		-
1.6	szemléltetés			X	-
1.7	projekt		X		-
1.8	kooperatív tanulás		X		-
1.9	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. M szaki ismeretek tantárgy

90 óra/90 óra *

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók szerezzenek alapvet elektrotechnikai ismereteket. Biztonságosan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat. Ismerjék a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Szerezzenek megfelelő képességet a szükséges és alkalmas technológiák kiválasztására. A tanulók ismerjék az alapvető műszaki rajz jelöléseket, legyenek képesek önállóan egyszerű műszaki rajzok készítésére. Biztonságosan tudják felismerni, megkülönböztetni az egyes anyagokat. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapvetéseknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen kézügyességük, műszaki szemléletük. A mérések keretében ismerjék meg a mérés fogalmát, jellemzőit, jelentőségét. Lássák a tevékenységhez kapcsolódó munkafolyamatokat. Legyenek tisztában a minőségbiztosítás jelentőségével, ismerjék alapvető módszereit.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3.Témakörök

5.3.1. Egyenáramú áramkörök

18 óra/18 óra

Az atom szerkezete.

A villamos töltés fogalma.

Feszültség és potenciál.

Az elektromos áram, áramerősség.
Ellenállás és vezetés.
Vezető, szigetelő és félvezető anyagok.
Az elektromos áram hatásai.
Áramkör, mérések az áramkörben.
Ohm törvénye.
Az ellenállás függése a vezető méreteitől és anyagától.
Az ellenállás hőmérsékletfüggése.
Az ellenállás, mint alkatrész.
Villamos munka.
A fogyasztók teljesítménye.
Hatásfok.
Ellenállások terhelhetősége.
A hurok törvény.
Ellenállások soros kapcsolása.
Eredő ellenállás.
Feszültségosztó.
Potenciométer.
Feszültségmérő méréshatárának kiterjesztése.
A csomóponti törvény.
Ellenállások párhuzamos kapcsolása.
Áramosztó.
Árammérő méréshatárának kiterjesztése.
Vegyes kapcsolások.
Az áram hőhatása.
Az áram vegyi hatása.
Elektrolízis.
Galvánelemek.
Akkumulátorok.
Villamos tér.
Coulomb törvénye.
Villamos térerősség.
Jelenségek villamos térben: kisülés, csúcshatás, megoszlás, árnyékolás.
Kapacitás.
Kondenzátor.
Kondenzátorok kapcsolásai.
Kondenzátorok üzemiállapotai.
Kondenzátorban tárolt energia.
Kondenzátorok típusai.

5.3.2. Mágneses tér és váltakozó áram

18 óra/18 óra

Mágneses tér.
Állandó mágnes.
Vezeték és tekercs mágneses tere.
Mágneses indukció és fluxus.
Mágneses gerjesztés és térerősség.
Anyagok viselkedése a mágneses térben.
Anyagok csoportosítása, mágneses permeabilitás.
Mágnesezési görbe, histerézis hurok
Mágneses kör.

A mágneses tér és az áram kölcsönhatása.
Az elektromágneses indukció.
Mozgási és nyugalmi indukció.
Önindukció.
Kölcsönös indukció.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolása.
Induktivitások be- és kikapcsolási folyamatai.
Váltakozó feszültség el állítása.
Váltakozó feszültség és áram jellemz i.
Ellenállás váltakozó áramú körben.
Induktivitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a tekercs árama és feszültsége között.
Induktív reaktancia.
Kapacitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a kondenzátor árama és feszültsége között.
Kapacitív reaktancia.
Impedancia.
Váltakozó áramú teljesítmények.
Fázisjavítás.
Háromfázisú váltakozó feszültség el állítása.
Háromfázisú váltakozó feszültség és áram jellemz i.
Háromfázisú feszültségrendszerek.
Transzformátorok.
Villamos motorok és generátorok.

5.3.3. Szakrajz alapjai

18 óra/18 óra

M szaki dokumentáció, m szaki rajz célja, feladata.
M szaki rajzeszközök és használatuk.
Szabványosítás, a m szaki rajz formai jellemz i.
Szabványos rajzlapméretek.
A m szaki rajzokon használatos vonalak.
Szabványbet k, számok és jelek.
Feliratmez kialakítása.
Rajzdokumentáció nyilvántartása.
Vetületi, látszati és axonometrikus kép.
A méretmegadás elemei.
Méretarány.
A méretezés alapelvei.
Lemeztárgyak ábrázolása.
Szögek szerkesztése.
Mer legesek és párhuzamosok szerkesztése.
Szakasz osztása.
Egyenes vonalú síkidomok szerkesztése.
Görbe vonalú síkidomok szerkesztése.
A m szaki vázlat jellemz i, eszközei.
Lemeztárgy m szaki vázlata.
A vetületi ábrázolás alapjai.
Mer leges vetítés, képsíkok.
Síklapú testek ábrázolása.
Forgástestek vetületi ábrázolása.

Ábrázolás metszetekkel.
Gépelemek ábrázolása.
Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása.
Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása.
Szegek, csapszegek ábrázolása.
Csapágyak ábrázolása.
Fogazott gépelemek ábrázolása.
Nem oldható kötések ábrázolása.
Hegesztési varratok ábrázolása.

5.3.4. Fémek és ötvözetek

14 óra/14 óra

Fémek általános tulajdonságai.
Fémek csoportosítása fizikai jellemzőik alapján.
A villamosiparban használt fontosabb könnyű fémek, színesfémek.
Halmazállapot, olvadáspont.
Olvadás, dermedés, kristályosodási formák.
Színfém és ötvözet.
Szilárdulási görbe, szövetszerkezet.
Ötvözetek jellemzése.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik általános jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek általános jellemzői.
Szilárdság, rugalmas és maradó alakváltozás.
Szilárdsági tulajdonságok vizsgálata.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik szilárdsági jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek szilárdsági jellemzői.
Megmunkálhatóság, alakíthatóság.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik megmunkálási jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek megmunkálási jellemzői.
H vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik h vezetési jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek h vezetési jellemzői.
Korrózióállóság, vegyi reakciók különféle fémek esetén.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik korrózió-állósági tulajdonságai.
A villamosiparban használt egyéb fémek korrózió-állósági jellemzői.
Elektromos vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeik elektromos vezetőképessége.
A villamosiparban használt egyéb fémek elektromos vezetőképessége.

5.3.5. Nemfémes anyagok

12 óra/12 óra

Nemfémes anyagok általános tulajdonságai.
Szerves és szervetlen anyagok jellemzői.
Nemfémes anyagok h vezetőképessége, h szigetelési jellemzői.
Nemfémes anyagok elektromos vezetőképessége.
Szigetelési anyagok tulajdonságai, jellemzői, csoportosítása.
Villamos szilárdság.
Gáznem szigetelési anyagok: levegő, hidrogén, SF₆.
Levegő villamos szigetelési tulajdonságai.
Hidrogén villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
SF₆ villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.

Folyékony szigetel anyagok: olajok.
 Olajok villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 Szilárd szigetel anyagok: üveg, porcelán, papír, textil, gumi.
 Üveg villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 Porcelán villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 Papír villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 Textil villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 Természetes és mesterséges gumi villamos szigetelési és egyéb jellemz tulajdonságai.
 M anyagok jellemz i, csoportosításuk.
 Termoplasztikus m anyagok fajtái, jellemz i, el állítása, megmunkálása, alkalmazása.
 H re keményed m anyagok jellemz i, fajtái, el állítása megmunkálása, alkalmazása.

5.3.6. Min ségbiztosítás

10 óra/10óra

A min ség fogalma, jelent sége a gazdaságban.
 A teljes kör min ségszabályozás.
 A min ségellen rzés alapfogalmai.
 Gyakoriság és valószínűség.
 Statisztikai módszerek, adatok és felhasználásuk a min ségügyben.
 Min ség-ellen rzés fogalma.
 A min ségellen rzés típusai, jelent sége a min ségszabályozásban.
 Végellen rzés fogalma, módszerei.
 Mintavételi alapfogalmak.
 Min sítéses végellen rzés, fogalma, típusai.
 A mintavétel megtervezése.
 A min sítés dokumentálása.
 Méréses végellen rzés.
 Méréses gyártásközi ellen rzés, jellemz i.
 Min sítéses gyártásközi ellen rzés.
 Mintavétel és mintanagyság.
 Min ségszabályozás.
 Min ségpolitika.
 A min ségszabályozás stratégiái.
 A min ségszabályozásban alkalmazható módszerek.
 Min ségügyi rendszerek áttekintése.
 Eljárési utasítások fajtái, kidolgozása, jellemz i.
 Min ségügyi kézikönyv és szerepe a vállalat m ködéseben.
 Min ségügyi szervezetek.
 A min ségtanúsítás fogalma, jelent sége, módszerei, eljárásai.
 A min ségtanúsítás feltételei.
 A vezetés szerepe a min ségügyi rendszer m ködtetésében.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont)
---------	-----------------------------------	---	---

		egyéni	csoport	osztály	lebontása, pontosság)
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		X		-
4.2.	M veletek gyakorlása	X			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			-

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. M szaki gyakorlatok tantárgy

108 óra/ 108óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1 A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a m helyben végzett tevékenység szabályait. A tanulók legyenek tisztában az adott munkahelyi környezet veszélyforrásaival. Tartsák be a biztonságos munkavégzéshez szükséges magatartási szabályokat. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapszabványknál. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen kézügyességük, m szaki szemléletük. A mérések keretében ismerjék meg a mérés fogalmát, jellemzőit, jelentőségét. Lássák a tevékenységhez kapcsolódó munkafolyamatokat. Tudják a rájuk bízott szerszámokat rendeltetésszerűen használni, azok állapotára vigyázni. Legyenek képesek az anyagokkal takarékosan bánni. Válasszák szükségletükké a munkakörnyezetük rendjének fenntartása.

6.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Anyagok és szerszámok

54 óra/54óra

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezben.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

Elrajzolás, furatok helyének jelölése lemez munkáknál.

Lemez leszállása, vágása lemezollóval, fémférrésszel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszeléssel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.

Furatok középpontjának elrajzolása.

Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fúrógéppel.

Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.

Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

M anyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, m anyag védőcs) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.

M anyag alkatrészek elrajzolása, fúrása.

Védőcs hajlítása előírt szögben (90°-os könyök) hidegen és előmelegítve.

Vezetékek kábelek leszállása, vezeték végcsúsztatása.

Érvéghüvelyezés.

6.3.3. Mérések

18 óra/18 óra

Mérési mérések fémmel és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.

Hosszúságmérés különböző kézi mérőeszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.

Mérőszalag, lézeres távolságmérő, mérővonalzó, tolómérő, mikrométer használata,

pontos leolvasása.

Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.
Hengeres felületek átmér jének mérése tolómér vel, mikrométerrel.
Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres
kit z használatával.
Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel.
Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.
Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.
Méret ellen rzése idomszerrel.
Feszültségkémmel m szer használata vezetékek és csatlakozások ellen rzésére.
Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
Árammérés lakatfogóval.
Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
Vezeték, kötések ellenállásának mérése.
Kötések, alkatrészek h mérsékletének ellen rzése infra h mér vel.
Forgó gépalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mér vel.

6.3.4. Mechanikai és villamos kötések

36 óra/36 óra

Mechanikai kötése készítése különféle alkatrészek között.
A szegecs alakja, méretei, anyaga.
A szegecselés m velete, szerszámai.
Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).
A szegecs méretének helyes megválasztása.
Menetes alkatrészek ábrázolása.
Csavarok fajtái, adatai.
Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
Menetkészítés eszközei és szerszámai.
A menetfúrás és a menetmetszés.
Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása önmetsz csavarokkal.
Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.
Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenetes furattal.
Csavarkötés létesítése csavaranyával.
Csavarbiztosítási lehet ségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
Ragasztott kötések jellemz i.
Ragasztóanyagok fajtái.
Ragasztási eljárások.
Ragasztási eljárások gyakorlása.
A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
A forrasztás m velete.
Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemz ik.
Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.
A huzalozás szerszámai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámai.
Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.
Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.
Csatlakozók kialakítása.
Csatlakozó kábelek készítése, ellen rzése.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

C	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

6.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-

3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		X		-
4.2.	M veletek gyakorlása	X			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10009-12 azonosító számú
Mérési szerek, üzemi mérések
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10009-12 azonosító számú, Mér m szerek, üzemi mérések megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10009-12 Mér m szerek, üzemi mérések	Elektrotechnika					Villamos m szerek és mérések gyakorlat			Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat				
	Egyenáramú áramkörök	Villamos- és mágneses tér	Váltakozó áramú áramkörök	Többfázisú hálózatok	Elektronikus alapelemek	Mérési alapismeretek	Mérési módszerek, eljárások	Nem villamos mennyiségek mérése villamos úton	Transzformátorok üzemi jellemzőinek mérése	Szinkron- és aszinkron gépek üzemi jellemzőinek mérése	Egyenáramú gépek üzemi jellemzőinek mérése	Érintésvédelmi mérések	Hibadiagnosztikai vizsgálatok
FELADATOK													
Használja az analóg és digitális villamos mér m szereket						X			X	X	X	X	X
Alapvet villamos mennyiségek (feszültség, áram, ellenállás, teljesítmény, fogyasztás) számszerű jellemzőinek meghatározására mér eszközöket választ						X	X						
Alapvet villamos mennyiségek (feszültség, áram, ellenállás, teljesítmény, fogyasztás) számszerű jellemzőinek mérését elvégzi						X						X	
Alkalmazza a gyakoribb nem villamos mennyiség mérésére szolgáló átalakítókat								X					X
Ellenőrzi az átalakítókat működését								X				X	X

Analóg, digitális és teljesítményelektronikai elektronikus áramkörök jellemzőit mérésrel meghatározza								X				X	X
Villamos gépek (transzformátorok, aszinkron-, szinkron- és egyenáramú gépek) legfontosabb üzemi jellemzőinek mérését végzi									X	X	X	X	
Villamos gépek számítógéppel támogatott mérését végzi													X
Érintésvédelmi méréseket végez						X	X	X	X	X	X	X	X
Mérésekkel villamos gépek hibadiagnosztikai vizsgálatát végzi													X
Mérésekkel villamos készülékek hibadiagnosztikai vizsgálatát végzi													X
SZAKMAI ISMERETEK													
Villamosságtani alapfogalmak	X												
Villamos áram hatásai	X												
Egyenáramú körök és törvényszerűségek	X												
Váltakozó áramú körök és törvényszerűségek			X	X									
Áram, feszültség és jellemzőik, ellenállás és impedancia mérési módszerei			X			X							
Aszinkron gépek jellemzőinek mérési módszerei				X		X							
Digitális mérőműszerek					X	X							
Egyenáramú gépek jellemzőinek mérési módszerei	X						X						
Érintésvédelmi ellenőrzése												X	
Háttérfejlesztett készülékek jellemzőinek mérési módszerei							X	X					
Kapcsoló készülékek jellemzőinek mérési módszerei							X	X					
Szinkron gépek jellemzőinek mérési módszerei							X						
Transzformátorok jellemzőinek mérési módszerei							X						
Világítási készülékek jellemzőinek mérési módszerei							X						
Elektromechanikus műszerek						X							
Menetek jellemzői, mérési módszerei							X						
Méréstechnikai alapismeretek							X						
Fogaskerekek jellemzőinek mérési módszerei							X						
Oscilloszkóp alkalmazás							X	X					X
Távolság, elmozdulás és szögelfordulás mérési módszerei							X	X					
Alakosság és méretpontosság mérési módszerei							X	X					

SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Érintésvédelmi ismeretek												X	
Szakmai számolási készség	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Villamos kiviteli tervrajz, kapcsolási rajz, áramutas rajz olvasása, értelmezése, készítése				X			X	X	X	X	X	X	X
Mechanikai és villamos mér eszközök használata						X		X					X
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, készítése		X		X			X	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Felelősségtudat						X	X	X	X	X	X	X	X
Pontosság	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Kéz ügyesség									X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Határozottság									X	X	X	X	X
Közérthetőség	X	X	X	X	X	X	X	X				X	
Kezdeményező készség							X						X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK													
Rendszerezési képesség				X		X							X
Logikus gondolkodás	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X
Ismeretek helyén való alkalmazása							X	X	X	X	X	X	X

7. Elektrotechnika tantárgy

36 óra/36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók az elektrotechnika tantárgyban megszerzett ismereteket alkalmazva legyenek képesek értelmezni a gyakorlatban elforduló áramköröket, azok villamos jellemzőit. Ismerjék meg a villamos áramkörök felépítését, és értelmezni tudják a villamos mennyiségeket. Ismerjék a villamos áramkört alkotó alkatrészek legfontosabb műszaki paramétereit. Képesek legyenek a legfontosabb jellemzőket számítani. A megtanult ismeretek birtokában legyenek képesek az egyenáramú körök és váltakozóáramú körök jellemzőinek meghatározására, szakmai számítások elvégzésére. Ismerjék meg a többfázisú hálózatok villamos paramétereit, a szükséges összefüggéseket. Az elektrotechnikai tantárgy keretében tanult ismereteket tudják alkalmazni a villamos gépek működésének megértéséhez. A villamos gépek legszükségesebb jellemzőinek számítását képesek legyenek elvégezni. Kell ismeretekkel rendelkezzenek az új és korszerű villamos áramkörökben alkalmazott áramköri elemekkel, azok alapkapcsolásaival. Legyenek képesek felhasználni az elektrotechnikai ismereteket a műszaki alkalmazásban. Ismerjék a villamos jelenségeket, azok közötti kapcsolatot. A villamos mennyiségek ismeretében egyszerűbb számításokat tudjanak elvégezni. Az elektrotechnikában tanult elméleti ismereteket a mérés technikai ismereteknél képesek legyenek alkalmazni, és a szükséges számításokat elvégezni. Gyakorolják be az egyes szakmai alkalmazásokat.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Egyenáramú áramkörök

6 óra/6 óra

Villamos alapfogalmak.

Egyszerű áramkör felépítése.

Töltésszétválasztás.

Pólusok.

Egyenáramú hálózatok alaptörvényei, összefüggések.

Passzív és aktív áramkörök.

Energiaforrások.

Generátorok.

Vegyielektromos átalakulás.

Galvánelem.

7.3.2. Villamos- és mágneses tér

8 óra/8 óra

Nyugvó villamos er tér.
Statikus villamos er tér.
Kondenzátor.
Mágneses er tér.
Id ben változó mágneses tér.
Veszélyes mágneses tér.
Elektroszmog.
Indukciós jelenségek

7.3.3. Váltakozó áramú áramkörök

10 óra/10 óra

Váltakozó áram jellemz i.
Áramköri elemek váltakozó áramú körben.
Egyszer és összetett váltakozó áramú hálózatok alaptörvényei, jellemz i.
Soros és párhuzamos R-L kapcsolás.
Soros és párhuzamos R-C kapcsolás.
Valóságos kondenzátorok és tekercsek, veszteségek.
Soros és párhuzamos R-L-C kapcsolások, rezg körök.
Váltakozó áramú teljesítmények.
A teljesítménytényez fogalma, a fázisjavítás.

7.3.4. Többfázisú hálózatok

6 óra/6 óra

A többfázisú rendszer fogalma, jellemz i.
A háromfázisú rendszer lényege és jellemz i.
A csillag- és háromszöghkapcsolás jellemz i, teljesítmények, szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés.
A villamos gépek m ködési elve.

7.3.5. Elektronikus alapelemek

6 óra/6 óra

Félvezetés elve.
Félvezet áramköri elemek.
Félvezet k gyakorlati alkalmazása.
Félvezet alapkapcsolások.
Analóg és digitális áramkörök.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt	X			-

1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelet szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Villamos m szerek és mérések gyakorlat tantárgy

72 óra/108 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a munkájukhoz alkalmazott villamos m szerekkel kapcsolatos legfontosabb alapismereteket, a mér m szerek típusait, azok m ködési elvét. Az elektrotechnika tantárgy keretében megtanult ismereteket alkalmazzák az elektromechanikus és elektronikus mér m szerek m ködési elvének elsajátítása során. Sajátítsák el a mér m szerek alapvet használatát. Képesek legyenek a legfontosabb villamos jellemzők mérésének elvégzésére. Ismerjék meg a különböző mérési módszereket. Az ellenrz mérések elvégzéséhez megfelelő módszert és mér m szereket válasszanak ki. Kell ismeretekkel rendelkezzenek a villamos – és nem villamos mennyiségek mérésének elvégzéséhez. A tanulók ismerjék meg és használják azokat a villamos mér m szereket, melyek szükségesek a szerelés ellenrzés, a hibafeltárás, valamint az ellenrz mérések elvégzéséhez. Szerezzenek kell gyakorlatot a különböző ipari mér m szerek használatában. Végezzék el a mér m szerekkel kapcsolatos legfontosabb ellenrzési és karbantartási feladatokat. A mérések során legyenek tisztában a legfontosabb biztonságtechnikai előírásokkal, a feszültség alatti munkavégzés legalapvetőbb szabályaival.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. Mérési alapismeretek

18 óra/24 óra

Méréstechnikai alapfogalmak.

Elektromechanikus m szerek.

Elektronikus m szerek.

Korszerű mérés technikai eszközök alkalmazása.

8.3.2. Mérési módszerek, eljárások

36 óra/66 óra

Ellenállásmérése.

Ellenállásmérések.

Teljesítménymérések.

Fogyasztásmérések.

Hálózati analízis.

8.3.3. Nem villamos mennyiségek mérése villamos úton

18 óra/18 óra

Erő, elmozdulás.

Fordulatszám meghatározása.

Szögelfordulás meghatározása.

H mérőszéklet mérése.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Mér szoba

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		X		-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés		X		-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat tantárgy

108 óra/139 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

A mérési alapismeretek birtokában legyenek képesek a mérési feladatok keretében alkalmazni a munka megkezdése előtt a munkafolyamatokban és a munka átadásához szükséges méréseket, vizsgálatokat. A mérési feladatok elvégzéséhez megfelelő mérési módszert és mérési szereket alkalmazzanak.

A tanulók szakszerűen használják a villamos mérési szereket. Ismerjék meg és használják a szerelési ellenőrzés eszközeit.

Végezzenek elektromos berendezéseken üzemi és biztonsági ellenőrzési méréseket, hiba feltárást. Képesek legyenek elvégezni a terhelési áram közvetlen áramméréssel, lakatfogóval, áramváltó közbeiktatásával való meghatározását. A mérés során kapott eredményekből, az üzemi feszültség, áramerősség, hatásos teljesítmény, villamos fogyasztásmérés számításal határozzák meg a wattos, meddő-, és látszólagos teljesítmény értékeket. A mérési eredmények felhasználásával képesek legyenek a legfontosabb üzemi jellemzők ábrázolására, diagramok, vektorábrák elkészítésére. Képesek legyenek a tanulók ellenőrzési, mérési adatok rögzítésére, feldolgozására, értékelésére, dokumentálására. A tanulók tartsák és tartassák be a villamos mérések biztonságtechnikai előírásait. Legyenek tisztában a feszültség alatti munkavégzés legfontosabb szabályaival, előírásaival.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3.Témakörök

9.3.1. Transzformátorok üzemi jellemzőinek mérése

18 óra/24 óra

Transzformátorok üres járási, rövidzárási, terhelési mérései.

Transzformátorok helyettesítőkapcsolásának felvétele.

Transzformátorok párhuzamos üzemének mérése.

Áram- és feszültségváltók vizsgálata.

9.3.2. Szinkron- és aszinkron gépek üzemi jellemzőinek mérése

36 óra/45 óra

Aszinkrongépek vizsgálati módszerei.

Szinkron generátor hálózatra kapcsolása.

Szinkron generátor terhelési jelleggörbéinek felvétele.

9.3.3. Egyenáramú gépek üzemi jellemzőinek mérése

18 óra/24 óra

Egyenáramú generátorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.
Egyenáramú motorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.

9.3.4. Érintésvédelmi mérések

18 óra/22 óra

Üzembe helyezés és ellenőrzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.

Védvezeték állapotának ellenőrzése.

Szigetelési ellenállás mérése.

Földelési ellenállás, hurok impedancia mérése.

Érintésvédelem (hibavédelem) szerelési ellenőrzése.

Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések.

9.3.5. Hibadiagnosztikai vizsgálatok

18 óra/24 óra

Villamos gépek és készülékek hibadiagnosztikai vizsgálatát végzi mérésekkel.

Villamos hálózatok védelmi készülékeinek, automatikáinak vizsgálata.

Villamos hálózatok telemechanikai rendszerei.

Mérési adatgyűjtés és feldolgozás.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Mérőszoba

Tanműhely

Kisüzemi termelési hely

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisérlelés	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			X	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.3.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		X		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		X		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterminál szakmai munkatevékenység		X		-
4.2.	Munkaanyagok gyakorlása	X			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			-

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10010-12 azonosító számú
Villamos berendezések védelme
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10010-12 azonosító számú, Villamos berendezések védelme megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10010-12 Villamos berendezések védelme	Villamos védelmek			Vezérlések, jelz rendszerek gyakorlat			Villamos dokumentáció				
	Villamos védelem alapjai	Villamos hálózatok védelme	Villamos gépek védelme	Vezérlés	Vezérlési áramkörök felépítése	Vezérlési áramkörök kiépítése	Villamosipari rajzok	Villamos dokumentáció	M szaki dokumentációkészítése	Felmérés készítése	Átvétel- átadás- átvetel dokumentálása
FELADATOK											
Kapcsolókészülékeket kiválaszt, kapcsolókat szerel, javít	X	X	X	X						X	
Villamos gépek, villamos fogyasztó készülékek zárlatvédelmét és túlterhelésvédelmét létesíti		X	X	X		X					
Kisfeszültség villamos hálózatok túláram és zárlatvédelmét valósítja meg		X									
Kisfeszültség villamos elosztóhálózatot épít dokumentáció alapján	X						X	X			
Elosztókat szerel, telepít					X	X					
Kiépíti és ellen rzi a véd földelést és a nullázott rendszert		X	X			X					
Kiépíti és ellen rzi az EPH rendszert		X	X								
Felszereli és ellen rzi az áramvéd kapcsolót		X					X				
Alkalmazza a véd vezeték nélküli érintésvédelmi módokat		X	X			X					
Elektromechanikus vezérléseket épít, m kódését ellen rzi, hibakeresést végez, javít						X	X				
Motorvezérléseket (motorvéd , indító, forgásirány-váltó, fordulatszám-változtató) épít, telepít, beüzemel	X	X	X			X			X		

SZAKMAI ISMERETEK											
Kapcsolókészülékek jellemz i, kiválasztása				X					X		
Túláramvédelmi készülékek	X									X	
Érintésvédelem		X	X								
Biztosítók jellemz i, kiválasztása	X									X	
Túláram- és zárlatvédelmek	X										
Túlfeszültség védelmek	X										
Védelmi készülékek telepítése, szerelése		X	X					X			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK											
Érintésvédelmi jelképek értelmezése		X	X		X	X	X	X			
Szakmai számolási készség	X									X	
Villamos kiviteli tervrajz, kapcsolási rajz, áramutas rajz olvasása, értelmezése, készítése							X	X	X	X	X
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése	X							X		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK											
Pontosság		X	X			X			X	X	X
Kézügyesség						X			X		
Megbízhatóság		X	X			X			X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK											
Határozottság						X			X	X	X
Kezdeményez készség		X	X			X			X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK											
Módszeres munkavégzés		X	X			X			X	X	X
Logikus gondolkodás	X					X			X		X
Körültekintés, el vigyázatosság		X	X			X				X	X

10. Villamos védelmek tantárgy

31 óra/31 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a megszerzett elméleti ismeretek birtokában ismerjék fel a villamos berendezések meghibásodásaiból adódó veszélyeket, azok fajtáit. Képesek legyenek értelmezni a legfontosabb fogalmakat. Különbséget tudjanak tenni a túláram, túlterhelés és zárlatvédelem fogalmak között. Értsék, és a gyakorlatban tudják alkalmazni a szelektivitás elvét. Ismerjék a leggyakoribb túláramvédelmi készülékeket, azok legfontosabb jellemzőit. Legyenek tisztában a védelmi készülékek szerkezeti felépítésével, működésével. A gyakorlatban képesek legyenek alkalmazni a túlterhelés és zárlatvédelmi készülékek kiválasztására vonatkozó előírásokat. Szerezzenek kell gyakorlatot a védelmi készülékek kiválasztásában, azok szakszerű beépítésében, a villamos áramkörökben való alkalmazásban. Kell rálátással rendelkezzenek ahhoz, hogy az egyes védelmi készülékek alkalmazása milyen helyet foglalnak el a villamos áramkörben, a villamos hálózatban. Az alkalmazott készülékeknek milyen szerepük van a túláramvédelmi védelmi rendszerben. Alakuljon ki a megszerzett elméleti ismeretek birtokában a kell felelősségtudat a védelmi készülékek szakszerű alkalmazásánál. Legyenek képesek elvégezni az érintésvédelmi ellenőrző vizsgálatokat. Munkavégzés során tartsák be a biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásokat

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Villamos védelem alapjai

10 óra/10 óra

Alapfogalmak.
Villamos zárlatok, zárlatkorlátozás.
Védelmi készülékek.

10.3.2. Villamos hálózatok védelme

10 óra/10 óra

Egyszerű hálózatok zárlati jellemzőinek meghatározása.
Zárlatkorlátozó fojtótekerccs, kiválasztása, kialakítása, beépítése.

10.3.3. Villamos gépek védelme

11 óra/11 óra

Túlterhelés elleni védelem.
Zárlatok elleni védelem.
Feszültség csökkenés elleni védelem.
Túláram elleni védelmek ellenőrzése.
Érintésvédelmi ellenőrzés.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Mér szoba

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység	x			-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-

5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-
------	---	---	--	--	---

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Vezérlések, jelz rendszerek gyakorlat tantárgy

72 óra/93 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg az irányítástechnikai alapfogalmakat. Ismerjék meg a legfontosabb irányítástechnikai folyamatokat. Képesek legyenek értelmezni az egyes m szaki folyamatokat irányítástechnikai oldalról. Ismerjék meg a villamos gépek áramköreinek kialakításához alkalmazott készülékeket. Értelmezzék az irányítási folyamatokba beépített készülékek közötti kapcsolatot, az egyes készülékek feladatát. Sajátítsák el a villamos gépek m ködtetéséhez szükséges legfontosabb kapcsolásokat. Készítsék el a vezérl - és m ködtet áramköröket. Ismerjék és alkalmazzák a gyakorlatban az elektronikus áramkörök elemeinek m ködését, áramköri sajátosságait. Képesek legyenek az egyes készülékeket funkciójuknak megfelelő sorrendben az áramkörbe beépíteni. Ismerjék meg az analóg és digitális áramköröket, azok alkalmazásait. Rendelkezzenek kell gyakorlati tudással a szakmában alkalmazott elektronikus eszközök, berendezések, rendszerek telepítéséhez, m ködtetéséhez. Az elkészített kapcsolások helyes m ködéséhez képesek legyenek üzemi próbákat elvégezni. Munkavégzés során tartsák be a legfontosabb biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi el írásokat.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Vezérlés

12 óra/12 óra

A vezérlés fogalma, felosztása.

Villamos vezérléseknél alkalmazott elemek, szervek, készülékek.

Villamos hajtások típusai, jellemzői, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

11.3.2. Vezérlési áramkörök felépítése

12 óra/20 óra

A vezérléstechnika építő elemeinek és készülékeinek kiválasztása.

Villamos vezérlési áramkörök kialakítása, szerelése.

Villamos hajtások típusai, jellemzői, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

11.3.3. Vezérlési áramkörök kiépítése

48 óra/61 óra

Egyszerű vezérlési feladatok.

Ki- és bekapcsolás, indítás.

Táv- ködtetés, sorrendi kapcsolás.

Forgásirányváltás.

Fordulatszám változtatás.

Fékezés.

Egyszer villamos vezérlést megvalósító áramkör tervezése (áramutas rajz).

Elektronikus eszközök alkalmazása.

Analóg- és digitális áramkörök.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Tanm hely

Kisüzemi termel hely

Nagyüzemi termel hely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2	kisel adás	X			-
1.3	vita		X		-
1.4	szemléltetés			X	-
1.5	projekt		X		-
1.6	kooperatív tanulás		X		-
1.7	házi feladat			X	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-

2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Villamos dokumentáció

72 óra/ 62 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A villamos rajzi alapismeretekre támaszkodva a tanulók ismerjék meg a gyakorlatban előforduló villamos energia ellátás, a villamos gépek, berendezések rajzjeleit, ábrázolási módjait, a legfontosabb villamos rajzokat. Képesek legyenek gépek, készülékek, berendezések műszaki dokumentációjának olvasására, értelmezésére, használatára, elvi vázlatok felvételére, készítésére. Ismerjék meg a kivitelezés és üzemeltetés során alkalmazott legfontosabb villamos ipari dokumentumokat. A tanulók képesek legyenek a szakmai dokumentáció értelmezésére, alkalmazására az elvégzett munka dokumentálására. Ismerjék meg a villamos dokumentáció tartalmi, formai követelményeit. Kell ismeretekkel rendelkezzenek a villamos gépek, készülékek, berendezések műszaki dokumentációjának olvasásához, értelmezéséhez, használatához, azok elkészítéséhez. Képesek legyenek egyszerre több műszaki dokumentáció összeállítására, az elvégzett feladatok dokumentálására. A műszaki dokumentáció alapján képesek legyenek az anyagszükséglet felmérésének elkészítésére. Ismerjék meg és a napi munkavégzés során tudják a gyakorlatban alkalmazni és elkészíteni a legfontosabb üzemi dokumentumokat. Szakmailag képesek legyenek a legfontosabb dokumentációk – mérési jegyzőkönyv, ellenőrzési dokumentumok – elkészítésére, kiállítására.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Villamosipari rajzok

Kapcsolási rajzok.

26 óra/20 óra

Huzalozási rajzok.
 Áramutas rajzok.
 Készülék elrendezési rajzok.
 Nyomvonalrajzok.

12.3.2. Villamos dokumentáció

10 óra/10 óra

M szaki kiviteli tervek.
 El terv.
 Tervtanulmány.
 Kiviteli terv.
 Megvalósulási rajzok.

12.3.3. M szaki dokumentáció készítése

10 óra/10 óra

Dokumentáció felépítése.
 Dokumentáció tartami követelményei.
 Dokumentumok fajtái, alkalmazás.

12.3.4. Felmérés készítése

16 óra/14 óra

Felméréskészítés.
 Anyagszükséglet meghatározása.

12.3.5. Átadás-átvétel dokumentálása

10 óra/8 óra

Építési napló.
 Ellen rzések, üzembe helyezési eljárás, felülvizsgálatok dokumentumai.
 Üzemi dokumentumok.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10011-12 azonosító számú
Villamos gépek üzemeltetése
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10011-12 azonosító számú, Villamos gépek üzemeltetése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10011-12 Villamos gépek üzemeltetése	Villamos gépek				Villamos gépek üzemeltetésének gyakorlata		
	Transzformátorok	Szinkron gépek	Aszinkron gépek	Egyenáramú gépek	Szinkrongépek üzemeltetése	Váltakozó áramú gépek üzemeltetése	Egyenáramú gépek üzemeltetése
FELADATOK							
Egyeztetni a munkafolyamatot a partnerekkel					X	X	X
Megismeri a munkaterületet					X	X	X
Elvégzi a szükséges feszültségmentesítéseket					X	X	X
A munkavégzés helyszínén biztosítja a t z és balesetmentes munkavégzés szükséges eszközeit (védelmi, megel z és egyéb segédeszközök)					X	X	X
Kistranszformátorokat méretez, készít	X						
Transzformátorok üzemállapotait vizsgálja (mérésekkel)						X	
Transzformátorokat üzemeltet, üzemvitelüket biztosítja						X	
Száraz és olajtranszformátorokat szerel, hibakeresést végez, javít						X	
Aszinkrongépeket üzemeltet (indít, forgásirányt vált, fordulatszámot szabályoz, fékez)						X	
Aszinkron motorokat telepít, illetve a hajtott berendezésekhez						X	
Az egyenáramú gépek f - és segédpólus tekercseit, kompenzáló tekercseit elköti, a gerjesztési irányokat ellen rzi							X
A kommutációt ellen rzi, keféket beállítja							X
Egyenáramú gépeket üzemeltet (generátorok feszültségszabályozását, polaritás váltását, motorok indítását, forgásirány váltását, fékezését végzi)							X
Egyenáramú gépeken hibakeresést végez, javít							X
Egyedül járó szinkrongenerátort üzemeltet							X
Szinkrongépek párhuzamos kapcsolását valósítja meg, szinkronizál, a medd és hatásos teljesítmény szabályozását végzi					X		
Szinkronmotorok indítását végzi különböző módszerekkel					X		
Szinkrongépeken hibakeresést végez, javít					X		
Törpe motorokat alkalmaz, üzemeltet, javít						X	
Álló- és forgórészeket tekercsel					X	X	
Forgógépeket összeszerel					X	X	
Motorvezérléseket (motorvéd , indító, forgásirányváltó, fordulatszám-változtató) épít, telepít, beüzemel					X	X	
Elektromechanikus vezérlések m kódését ellen rzi, hibakeresést végez, javít					X	X	X

SZAKMAI ISMERETEK							
Érintésvédelem kialakítása	X	X	X	X			
Villamos anyagok és készülékek	X	X	X	X			
Méréstechnikai alapok	X	X	X	X			
Aszinkron motorok forgásirányváltása			X				
Aszinkron motorok indításai			X				
Aszinkron motorok jellemző hibái			X				
Aszinkron motorok tekerései			X				
Egyenáramú gépek jellemző hibái				X			
Egyenáramú gépek jellemző i, üzemiállapotai				X			
Egyenáramú gépek tekerései				X			
Egyenáramú motorok indítása és fékezése				X			
Hibakeresés irányítástechnikai rendszerek	X			X			
Irányítástechnikai alapfogalmak	X			X			
Különleges transzformátorok alkalmazásai (takarékkapcsolású, hegesztő, mérő)	X						
Motorvezérlések					X	X	X
Szinkron generátor üzemeltetése, feszültség szabályozása					X		
Szinkron generátorok párhuzamos üzeme					X		
Szinkron gépek jellemző i, üzemiállapotai		X					
Szinkron gépek tekerései		X					
Szinkrongépek jellemző hibái		X					
Szinkronmotorok		X					
Transzformátorok jellemző hibái	X						
Transzformátorok jellemző i, üzemiállapotai	X						
Szabályozástechnika	X				X	X	X
Vezérléstechnika	X				X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Érintésvédelmi jelképek értelmezése	X	X	X	X	X	X	X
Szakmai számolási készség	X	X	X	X	X	X	X
Villamos kiviteli tervrajz, kapcsolási rajz, áramutas rajz olvasása, értelmezése, készítése	X	X	X	X			
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése					X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Pontosság					X	X	X
Állóképesség					X	X	X
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)					X	X	X

TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Kezdeményező készség					X	X	X
Határozottság					X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Áttekinthetőség	X	X	X	X	X	X	X
Logikus gondolkodás	X	X	X	X			
Figyelem-összpontosítás					X	X	X

13. Villamos gépek tantárgy

170 óra/165 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektromos gép- és készülékszerel villamos gépet telepít, szerel, ellen riz, karbantart. Meghibásodás során hibát behatárol, elvégzi a szükséges javítást és a villamos gépet üzembe helyezi. Munkája során villamos gépeket m ködtet.

A munkafolyamatok szakszer elvégzéséhez meg kell ismernie a villamos gépek fajtáit, szerkezetét, m ködési elvét, üzemi jellemz it. Ismerniük szükséges a villamos gépek villamos m ködési sajátosságait, azok üzemállapotait, m szaki paramétereit. Az egyes villamos gépek alkalmazhatóságára vonatkozóan meg kell ismerniük a m szaki alkalmazhatóság legfontosabb követelményeit. A tanulóknak rendelkezni kell a villamos gépek, készülékek hiba megállapításának, javításának ismereteivel. A tanulók a tantárgy keretén belül ismerjék az üzemeltetéshez, szereléshez, javításhoz munkatevékenységéhez szükséges anyagokat, eszközöket. Az ipari villamos berendezések szereléséhez rendelkezzenek a tanulók a felhasználható anyagok, szerelési technológiák ismeretével. Képesek legyenek a szakmai tevékenységet végz tanulók a megfelel anyagok, eszközök kiválasztására az elvégzett munkafeladat dokumentálására. A különböz szerelési technológiák alkalmazásánál tartsák be a vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi el írásokat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Transzformátorok

20 óra/20 óra

Kistranszformátorok szerkezeti felépítése.

Transzformátorok m ködése, jellemz i.

Méretezési elvek: vastest méretezése, vezeték méretezése.

Transzformátorok üzemállapotai.

Transzformátorok párhuzamos kapcsolása.

Háromfázisú transzformátorok.

Száraz és olajtranszformátorok hibalehet ségei, hibakeresés, javítás.

Különleges transzformátorok.

13.3.2. Szinkron gépek

50 óra/49 óra

Szinkron gépek szerkezeti felépítése.

Szinkron generátorok, szinkron motorok.

Szinkrongépek m ködése, jellemz i.

Szinkrongépek üzeme.

Generátorok.

Szinkron gépek veszteségei és hatásfok.

Különleges szinkrongépek

Szinkron gépek gyakorlati alkalmazása.

Ellen rzés, karbantartás, hiba feltárás, javítás.

13.3.3. Aszinkron gépek

66 óra/65 óra

Aszinkron gépek szerkezeti felépítése, fajtái.

Aszinkron gépek m ködési elve

Aszinkron gépek üzemi jellemz i.
 Aszinkron motorok üzemvitele.
 Egyfázisú aszinkron motorok.
 Különleges aszinkron motorok.
 Aszinkron gépek gyakorlati alkalmazása.
 Ellen rzés, karbantartás, hiba feltárás, javítás.

13.3.4. Egyenáramú gépek

36 óra/31 óra

Egyenáramú gépek m ködése, szerkezeti felépítése, típusai.
 Egyenáramú dinamó.
 Egyenáramú motorok.
 Egyenáramú gépek üzemi jellemz i.
 Egyenáramú gépek alkalmazása.
 Univerzális motorok.
 Ellen rzés, karbantartás, hiba feltárás, javítás.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás) Szaktanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-

1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Villamos gépek üzemeltetésének gyakorlata

124 óra/93 óra *

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatóssal/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektromos gép- és készülékszerel az elméleti ismeretek felhasználásával villamos gépet szerel, telepít, m ködtet, ellen riz. A meghibásodás esetén szakszer gyakorlati módszerekkel feltárja a hibát. A tanult ismeretek alapján rendelkezzenek a villamos gépek üzemi jellemzők, villamos paramétereinek ismeretével, azt tudják az üzemeltetési munkájuk során alkalmazni. A tanulóknak rendelkezni kell a villamos gépek-, készülékek hiba megállapításának, javításának ismereteivel. A tanulók ismerjék az üzemeltetés, szerelés, javítás munkatevékenységéhez szükséges anyagokat, eszközöket. Az ipari villamos berendezések szereléséhez rendelkezzenek a tanulók a felhasználható anyagok, szerelési technológiák ismeretével. Képes legyen a szakmai tevékenységet végző tanuló a megfelelő anyagok, eszközök kiválasztására.

Az ellenrzés, karbantartás és javítás után végrehajtja az üzembe helyezési munkafolyamatokat. Elvégzi az üzembe helyezéshez szükséges vizsgálatokat, méréseket, és képes legyen a munkafeladat dokumentálására. A különböző szerelési technológiák alkalmazásánál tartsák be a vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi el írásokat.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Szinkrongépek üzemeltetése

20 óra/20 óra

Szinkron gépek indítása.

Szinkron gépek szabályozása.

Szinkron gépek ellenőrzése, karbantartása.

Szinkron gépek meghibásodásai, hibaforrások, javítások.

14.3.2. Váltakozó áramú gépek üzemeltetése

60 óra/47 óra

Transzformátorok üzemeltetése.

Transzformátorok üzemi viszonya.

Transzformátorok tekercselése.

Különleges transzformátorok.

Transzformátorok ellenőrzése, karbantartása.

Transzformátorok meghibásodásai, hibaforrások, javítások.

Aszinkron motorok üzemeltetése.

Aszinkron motorok üzemi viszonya.

Aszinkron motorok tekercselése.

Aszinkron motorok ellenőrzése, karbantartása.

Aszinkron motorok meghibásodásai, hibaforrások, javítások.

Különleges motorok.

Univerzális motorok.

14.3.3. Egyenáramú gépek üzemeltetése

44 óra/26 óra

Egyenáramú motorok szerkezeti részei.

Egyenáramú motorok üzemeltetése, üzemi jellemzők.

Egyenáramú motorok tekercselése.

Egyenáramú motorok ellenőrzése, karbantartása.

Egyenáramú motorok meghibásodásai, hibaforrások, javítások.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Mérőszoba

Kisüzemi termelőhely

Nagyüzemi termelőhely

Tanműhely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás	X			-
1.3.	vita		X		-

1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelet szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel”

A
10012-12 azonosító számú
Villamos készülékek szerelése
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10012-12 azonosító számú, Villamos készülékek szerelése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10012-12 Villamos készülékek szerelése	Villamos készülékek					Villamos készülékek szerelési gyakorlata				
	Villamos hálózatok	Eszközök	Készülékek	Berendezések	Biztonságos munkavégzés	Villamos hálózatok szerelése	Eszközök szerelése	Készülékek szerelése	Berendezések szerelése	Érintésvédelem (Hibavédelem)
FELADATOK										
Ellenállás f t -berendezéseket szerel, javít				X	X				X	X
Villamos háztartási készülékeket szerel, javít			X		X			X		X
Világítási hálózatot és készülékeket szerel	X		X		X	X		X		X
Villamos berendezések feszültségmentesítését végzi				X	X				X	X
Villamos készülékeket felszereli, összeszereli	X		X			X		X		X
Ellen rzi a fel- és összeszereléseket	X					X	X	X	X	X
Villamos vezérléseket valósít meg	X	X	X			X	X	X		
Villamos szabályozásokat valósít meg	X	X	X			X	X	X		
Ellen rz méréseket végez	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mérési jegyz könyvet és rajzdokumentációt készít	X	X	X	X		X	X	X	X	X
A munkájával kapcsolatos speciális környezetvédelmi el írásokat ismeri, betartja					X					
A hulladékokat, veszélyes anyagokat szakszer en kezeli, illetve tárolja					X					
SZAKMAI ISMERETEK										
H fejleszt készülékek jellemz i			X					X		X
H fejleszt készülékek jellemz hibái, javításuk								X		
Kapcsoló készülékek jellemz i	X	X								
Kapcsoló készülékek jellemz hibái, javításuk						X		X		X
Világítási készülékek jellemz i			X					X		
Világítási készülékek jellemz hibái, javításuk			X					X		X
Hálózatok (kisfeszültség , információs)	X	X					X			X
Létesítés utáni ellen rzés	X				X	X				X
Mérési jegyz könyv						X				X
Villamos anyagismeret	X	X	X							
Alkatrészek csoportosítása, alkalmazási területei és jellemz i	X	X	X	X						
Mechanikus, elektromechanikus és elektronikus mér m szerek	X	X	X							
Szerelvények, készülékek bekötése	X	X	X			X	X	X		
Érintésvédelem				X						X
ÉRTÉKELÉS										
Kézi és gépi köt elem szerel szerszámok						X	X	X	X	

használata										
Szakmai számolási készség	X	X	X	X						X
Villamos kiviteli tervrajz, kapcsolási rajz, áramutas rajz olvasása, értelmezése, készítése	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Mennyiségérzők	X	X	X	X						X
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése	X	X	X							X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Pontosság						X	X	X	X	X
Állóképesség						X	X	X	X	
Megbízhatóság						X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Kezdeményez készség						X	X	X	X	X
Határozottság						X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK										
Hibakeresés (diagnosztizálás)						X	X	X	X	
Problémamegoldás, hibaelhárítás						X	X	X	X	
Körültekintés, el vigyázatosság					X					X

15. Villamos készülékek tantárgy

201 óra/196 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a villamos energia el állításának módjait, elosztását és ipari, háztartási alkalmazásának lehet ségeit. Ismerjék meg a leggyakrabban alkalmazott villamos energia hálózatokat, a kialakításra kerül kisfeszültség áramköröket, azok kialakításához szükséges legfontosabb el írásokat. Legyenek tisztában a villamos energia gyakorlati felhasználására alkalmas készülékek szerkezeti kialakításával, felépítésével, m ködési elvével, a m ködtetéshez szükséges áramkör kialakításával. Az elméleti ismeretek elsajátításához alkalmazni tudják a legfontosabb szabvány el írásokat. Ismerjék meg a legfontosabb világítási áramkörök elvi felépítését, az alapkapcsolásokat, azok készülékeit, szerelvényeit. Képesek legyenek a témakörhöz kapcsolódó m szakai dokumentáció olvasására, értelmezésére, készítésére. A tanulók a széles kör szakmai tevékenységek közül el ször a háztartásokban megjelen villamos gépekkel m ködtetett készülékekkel, azok mindennapos alkalmazásaival találkozzanak. Ismerjék meg a villamos készülékekkel kapcsolatos legfontosabb érintésvédelmi ismereteket. Kapjanak kedvet a szakmai munkához, látva annak szépségeit, szakmaiságát, felel sségét. A munkavégzéshez rendelkezzenek kell biztonságtechnikai ismeretekkel.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Villamos hálózatok

20 óra/19 óra

Villamos energia el állítása.
Nagyfeszültség hálózatok és berendezései.
Középfeszültség hálózatok és berendezései.
Kisfeszültség hálózatok felépítése, fajtái.
Kisfeszültség világítási hálózatok felépítése.
Kisfeszültség információs hálózatok.

15.3.2. Eszközök

69 óra/67 óra

Villamos kéziszerszámok felépítése, m ködése
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszerei.
Vezetékszerelvények, köt elemek.
Szerelési anyagok.
Villamos szerelvények.
Világítási alapismeretek és alapmennyiségek.
Izzólámpás fényforrások.
Gázkisülés csövek.
LED fényforrású áramkörök.

15.3.3. Készülékek

56 óra/51 óra

Villamos készülékek a háztartásban és az iparban.
Villamos t zhelyek, süt k, f z lapok.
Háztartási készülékek.
Bel- és kültéri világítás.

Analóg- és digitális mérőszerek fajtái és alkalmazásuk
Elektromos készülékek hibafeltárása, javításuk.

15.3.4. Berendezések

32 óra/31 óra

Hőtermelő berendezések.
Vízmelegítő berendezések.
Ipari kemencék működése, szabályozása.
Ellenállásfűtés az iparban és háztartásban.
Villamos berendezések ellenőrzése, hibafeltárása, javításuk.

15.3.5. Biztonságos munkavégzés

24 óra/28 óra

Munkavégzés, veszélyforrások.
Baleset.
Áramütéses baleset, elsősegélynyújtás.
Feszültségmentesítés, feszültség alá helyezés.
Érintésvédelmi megoldások, alkalmazások.
Szerelési ellenőrzés.
Felülvizsgálatok.
Környezetvédelem.
Hulladékkezelés.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

Tanműhely

Kisüzemi hőtermelőhely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet	x			-

	mellett				
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Villamos készülékek szerelési gyakorlata tantárgy

812 óra/822 óra *

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a gyakorlatban is alkalmazzák elméleti ismereteiket. Vegyenek részt a villamos készülékek és berendezések áramköreinek kiépítésében, hálózatra csatlakoztatásának kialakításában. Kell gyakorlatot szerezzenek a villamos készülékek m ködtet áramköreinek kialakításában. A szerelési feladatok végrehajtása során ismerjék és alkalmazzák a készülékekre vonatkozó érintésvédelmi el írásokat. Végezzék el a villamos gépek és készülékek szerel i ellen rzését, hibafeltárását, javításukat. Ismerjék meg, és szerezzenek kell gyakorlatot az egyes készülékek szakszer karbantartási feladatainak ellátásához. A gyakorlatban hajtás végre a szükséges karbantartási feladatokat. Végezzenek szerel i ellen rzéseket, ellen rz méréseket. Tevékenységük során sajátítsák el az érintésvédelmi ellen rzési munkafeladatokat és végezzenek ellen rz méréseket. A gyakorlatban alkalmazni tudják a villamos készülékek túláramvédelmi készülékeinek kiválasztására vonatkozó el írásokat. Készítsenek zárlat- és érintésvédelmet (hibavédelmet) a villamos áramkörökhöz. Gyakorlati tevékenységükhöz készítsenek munkam veleti tervet, határozzák meg az anyag és eszköz szükségletet. A munkavégzés során tartsák be a munka- és környezetvédelmi el írásokat. Szakmai tevékenységüket dokumentálják.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök

16.3.1. Villamos hálózatok szerelése

114 óra/120 óra

Villamos energia el állítása.

Er m vek, alállomások felépítése, berendezései.

Nagyfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.

Középfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.

Kisfeszültség hálózatok építése, javítása, karbantartása.

Kisfeszültség világítási hálózatok építése, szerelése, javítása.

Kisfeszültség információs hálózatok építése, javítása, karbantartása.

16.3.2. Eszközök szerelése

288 óra/282 óra

Villamos kéziszerszámok felépítése, m ködése, használatuk.

Villamos kéziszerszámok hajtásrendszerei, ellen rzés, javítás, karbantartás.

Vezetékszerelvények, köt elemek alkalmazása.

Szerelési anyagok kiválasztása, technológiai alkalmazása.

Villamos szerelvények szerelése.

Villamos szerelvények ellen rzése, javítása, karbantartása.
Világítási áramkörök kialakítása.
Izzólámpás fényforrások szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
Gázkisülés csövek szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
LED fényforrású áramkörök szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
Bel- és kültéri világítást szerel.
Analóg- és digitális mér m szereket alkalmaz.
Villamos kéziszerszámokat m ködtet, szerel, javít.
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszereit szereli, javítja.
Elektromos készülékek hibafeltárása, javításuk.

16.3.3. Készülékek szerelése **278 óra/282 óra**

Háztartási villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.
Ipari villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.
Villamos t zhelyek, süt k, f z lapok szerelése, javítása, karbantartása.
Analóg- és digitális mér m szerek alkalmazása.
Elektromos készülékek hibafeltárása, javítása.

16.3.4. Berendezések szerelése **88 óra/88 óra**

H termel berendezéseket szerel, javít, üzemeltet.
Ellenállásf t ipari és háztartási berendezéseket szerel, javít, karbantart.
Villamos t zhelyeket, süt ket, f z lapokat szerel, javít, karbantart.
Vízmelegít berendezéseket javít, karbantart.
Ipari kemencéket szerel, javít, karbantart.
Villamos berendezések ellen rzése, hibafeltárása, javítása.

16.3.5. Érintésvédelem (Hibavédelem) **44 óra/50 óra**

Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos el írások.
Az áramütés és az áramütés elleni védelem.
Véd vezet s érintésvédelem (hibavédelem) módjai.
EPH fogalma, kialakítása.
Földel -, véd - és EPH vezet k.
Áramvéd kapcsoló szerepe, m ködési elve, bekötése, alkalmazása.
Véd vezet nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok.
Gyártmányok érintésvédelmi hibavédelmi) kialakítása (érintésvédelmi Osztályok.)
Üzembe helyezés és ellen rzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.
Ellen rz mérések.
Érintésvédelem (hibavédelem) szerel i ellen rzése.
Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kisel adás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelel szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	M veletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki gyakorlatok
	Anyagok és szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
10009-12 Mérési szerek, üzemi mérések	Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat
	Transzformátorok üzemi jellemzőinek mérése
	Szinkron, aszinkron gépek üzemi jellemzőinek mérése
	Egyenáramú gépek üzemi jellemzőinek mérése
	Érintésvédelmi mérések
	Hibadiagnosztikai vizsgálatok
10010-12 Villamos berendezések védelme	Vezérlések, jelzőberendezések gyakorlat
	Vezérlés
	Vezérlési áramkörök felépítése
	Vezérlési áramkörök kiépítése
10012-12 Villamos készülékek szerelése	Villamos készülékek szerelési gyakorlata
	Villamos hálózatok szerelése
	Eszközök szerelése
	Készülékek szerelése
	Berendezések szerelése
	Érintésvédelem (Hibavédelem)

10007-12 Informatikai és m szaki alapok modul

M szaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Anyagok és szerszámok

Lemezmunka horganyzott lemezb 1, alumínium lemezb 1, rézlemez b 1.
Felület el készítése, egyengetés, csiszolás.
El rajzolás, furatok helyének jelölése lemezmunkáknál.
Lemez leszabása, vágása lemezollóval, fémf résszel.
Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszel vel.
Furatok el fúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.
Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.
Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.
Sarakcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, el írt felület kialakításához.
Illesztési felületek kialakítása kézi és kiséges megmunkálással, méretpontosan, el írt felületmin séggel.
Furatok középpontjának el rajzolása.
Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fúrógéppel.
Csigafúró kiválasztása, ellen rzése, élezése.
Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.
M anyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, m anyag véd cs) megmunkálása, levágása megfelel szögben, sorjázása.
M anyag alkatrészek el rajzolása, fúrása.
Véd cs hajlítása el írt szögben (90°-os könyök) hidegen és el melegítve.
Vezetékek kábelek leszabása, vezetékvég csupasztítása.
Érvéghüvelyezés.

Mérések

Mérési m veletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.
Hosszúságmérés különböz kézi mér eszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.
Mér szalag, lézeres távolságmér , mér vonalzó, tolómér , mikrométer használata, pontos leolvasása.
Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.
Hengeres felületek átmér jének mérése tolómér vel, mikrométerrel.
Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres kit z használatával.
Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel.
Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.
Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.
Méret ellen rzése idomszerrel.
Feszültségkémmel m szer használata vezetékek és csatlakozások ellen rzésére.
Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
Árammérés lakatfogóval.
Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
Vezeték, kötések ellenállásának mérése.

Kötések, alkatrészek hő mérsékletének ellenőrzése infra hő mérővel.
Forgó géppalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mérővel.

Mechanikai és villamos kötések

Mechanikai kötés készítése különféle alkatrészek között.
A szegecs alakja, méretei, anyaga.
A szegecselés módszere, szerszámjai.
Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).
A szegecs méretének helyes megválasztása.
Menetes alkatrészek ábrázolása.
Csavarok fajtái, adatai.
Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
Menetkészítés eszközei és szerszámjai.
A menetfúrás és a menetmetszés.
Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása önmetsző csavarokkal.
Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.
Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenetemenetes furattal.
Csavarkötés létesítése csavaranyával.
Csavarbiztosítási lehetőségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
Ragasztott kötések jellemzői.
Ragasztóanyagok fajtái.
Ragasztási eljárások.
Ragasztási eljárások gyakorlása.
A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
A forrasztás módszere.
Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemzőik.
Huzal-előkészítés, szigetelés eltávolítása.
A huzalozás szerszámjai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámjai.
Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.
Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.
Csatlakozók kialakítása.
Csatlakozó kábelek készítése, ellenőrzése.

10009-12 Mérési szerek, üzemi mérések gyakorlat modul

Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat tantárgy

Témakörök

Témakör

Transzformátorok üzemi jellemzőinek mérése
Transzformátorok üres járási, rövidzárási, terhelési mérései.
Transzformátorok helyettesítőkapcsolásának felvétele
Transzformátorok párhuzamos üzemének mérése.
Áram- és feszültségváltók vizsgálata.

Témakör

Szinkron- és aszinkron gépek üzemi jellemzőinek mérése

Aszinkrongépek vizsgálati módszerei.
Szinkron generátor hálózatra kapcsolása.
Szinkron generátor terhelési jelleggörbéinek felvétele.

Témakör

Egyenáramú gépek üzemi jellemzőinek mérése
Egyenáramú generátorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.
Egyenáramú motorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.

Témakör

Érintésvédelmi mérések
Üzembe helyezés és ellenőrzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.
Védvezető állapotának ellenőrzése.
Szigetelési ellenállás mérése.
Földelési ellenállás, hurok impedancia mérése.
Érintésvédelem (hibavédelem) szerelési ellenőrzése.
Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések.

Témakör

Hibadiagnosztikai vizsgálatok
Villamos gépek és készülékek hibadiagnosztikai vizsgálatát végző mérésekkel.
Villamos hálózatok védelmi készülékeinek, automatikáinak vizsgálata.
Villamos hálózatok telemechanikai rendszerei.
Mérési adatgyűjtés és feldolgozás.

10010-12 Villamos berendezések védelme modul

Vezérlések, jelzőberendezések gyakorlat tantárgy

Témakörök

Témakör

Vezérlések
A vezérlés fogalma, felosztása.
Villamos vezérléseknél alkalmazott elemek, szervek, készülékek.
Villamos hajtások típusai, jellemzői, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

Témakör

Vezérlési áramkörök felépítése
A vezérléstechnika építőelemeinek és készülékeinek kiválasztása.
Villamos vezérlési áramkörök kialakítása, szerelése.
Villamos hajtások típusai, jellemzői, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

Témakör

Vezérlési áramkörök kiépítése
Egyszer vezérlési feladatok.
Ki- és bekapcsolás, indítás.
Táv m ködtetés, sorrendi kapcsolás.
Forgásirányváltás.
Fordulatszám változtatás.
Fékezés.
Egyszer villamos vezérlést megvalósító áramkör tervezése (áramutas rajz).
Elektronikus eszközök alkalmazása.
Analóg- és digitális áramkörök.

10012-12 Villamos készülékek szerelése modul

Villamos készülékek szerelési gyakorlata tantárgy

Témakörök

Témakör

Villamos hálózatok szerelése
Kisfeszültség információs hálózatok építése, javítása, karbantartása.
Er m vek, alállomások felépítése, berendezései.
Nagyfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.
Középfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.
Kisfeszültség hálózatok építése, javítása, karbantartása.
Kisfeszültség világítási hálózatok építése, szerelése, javítása.

Témakör

Eszközök szerelése
Villamos kéziszerszámok felépítése, m ködése, használatuk.
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszerei, ellen rzés, javítás, karbantartás.
Vezetékszerelvények, köt elemek alkalmazása.
Szerelési anyagok kiválasztása, technológiai alkalmazása.
Villamos szerelvények szerelése.
Villamos szerelvények ellen rzése, javítása, karbantartása.
Világítási áramkörök kialakítása.
Izzólámpás fényforrások szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
Gázkisülés csövek szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
LED fényforrású áramkörök szerelése, m ködés ellen rzése, javítása, karbantartása.
Bel- és kültéri világítást szerel.
Analóg- és digitális mér m szereket alkalmaz.
Villamos kéziszerszámokat m ködtet, szerel, javít.
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszereit szereli, javítja.
Elektromos készülékek hibafeltárása, javításuk.

Témakör

Készülékek szerelése

Háztartási villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.

Ipari villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.

Villamos t z helyek, süt k, f z lapok szerelése, javítása, karbantartása.

Analóg- és digitális mér m szerek alkalmazása.

Elektromos készülékek hibafeltárása, javítása.

Témakör

Berendezések szerelése

H termel berendezéseket szerel, javít, üzemeltet.

Ellenállásf t ipari és háztartási berendezéseket szerel, javít, karbantart.

Villamos t z helyeket, süt ket, f z lapokat szerel, javít, karbantart.

Vízmelegít berendezéseket javít, karbantart.

Ipari kemencéket szerel, javít, karbantart.

Villamos berendezések ellen rzése, hibafeltárása, javítása.

Témakör

Érintésvédelem (Hibavédelem)

Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos el írások.

Az áramütés és az áramütés elleni védelem.

Véd vezet s érintésvédelem (hibavédelem) módjai.

EPH fogalma, kialakítása.

Földel -, véd - és EPH vezet k.

Áramvéd kapcsoló szerepe, m ködési elve, bekötése, alkalmazása.

Véd vezet nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok.

Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása (érintésvédelmi Osztályok.)

Üzembe helyezés és ellen rzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.

Ellen rz mérések.

Érintésvédelem (hibavédelem) szerel i ellen rzése.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és m szaki alapok	M szaki gyakorlatok
	Anyagok és szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
10009-12 Mér m szerek, üzemi mérések	Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat
	Transzformátorok üzemi jellemzőinek mérése
	Szinkron, aszinkron gépek üzemi jellemzőinek mérése
	Egyenáramú gépek üzemi jellemzőinek mérése
	Érintésvédelmi mérések
Hibadiagnosztikai vizsgálatok	
10012-12 Villamos készülékek szerelése	Villamos készülékek szerelési gyakorlata
	Villamos hálózatok szerelése
	Eszközök szerelése
	Készülékek szerelése
	Berendezések szerelése
Érintésvédelem (Hibavédelem)	

10007-12 Informatikai és m szaki alapok modul

M szaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Anyagok és szerszámok

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezből.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemez munkáknál.

Lemez leszállása, vágása lemezollóval, fémfésszel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszeléssel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.

Furatok középpontjának előrajzolása.

Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fúrógéppel.

Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.
Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.
M anyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, m anyag védőcs) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.
M anyag alkatrészek elrajzolása, fúrása.
Védőcs hajlítása elírt szögben (90°-os könyök) hidegen és elmelegítve.
Vezetékek kábelek leszállása, vezetékvég csupaszítása.
Érvéghüvelyezés.

Mérések

Mérési m veletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.
Hosszúságmérés különböző kézi mérőeszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.
Mérőszalag, lézeres távolságmérő, mérővonalzó, tolómérő, mikrométer használata, pontos leolvasása.
Külső és belső hosszúságmérés, furatmélység ellenőrzése tolómérővel.
Hengeres felületek átmérőjének mérése tolómérővel, mikrométerrel.
Vízszintes és függőleges irányok ellenőrzése, kijelölése függőleges vízszintezővel, lézeres kijelöléssel.
Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmérővel.
Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.
Sík felület ellenőrzése acélvonalzóval.
Méret ellenőrzése idomszerrel.
Feszültségkémmel m szer használata vezetékek és csatlakozások ellenőrzésére.
Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
Árammérés lakatfogóval.
Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
Vezeték, kötések ellenállásának mérése.
Kötések, alkatrészek hőmérsékletének ellenőrzése infra hőmérővel.
Forgó gépalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mérővel.

Mechanikai és villamos kötések

Mechanikai kötés készítése különféle alkatrészek között.
A szegecs alakja, méretei, anyaga.
A szegecselés m velete, szerszámjai.
Lemezalkatrészek elkészítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).
A szegecs méretének helyes megválasztása.
Menetes alkatrészek ábrázolása.
Csavarok fajtái, adatai.
Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
Menetkészítés eszközei és szerszámjai.
A menetfúrás és a menetmetszés.
Lemezalkatrészek elkészítése, összekapcsolása önmetsző csavarokkal.
Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.
Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenetes furattal.
Csavarkötés létesítése csavaranyával.
Csavarbiztosítási lehetőségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
Ragasztott kötések jellemzői.
Ragasztóanyagok fajtái.

Ragasztási eljárások.
Ragasztási eljárások gyakorlása.
A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
A forrasztás m velete.
Villamos vezeték és vezetékanyagok, jellemz ik.
Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.
A huzalozás szerszámai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámai.
Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.
Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.
Csatlakozók kialakítása.
Csatlakozó kábelek készítése, ellen rzése.

10009-12 Mér m szerek, üzemi mérések modul

Villamos gépek üzemi mérések gyakorlat tantárgy

Témakörök

Témakör

Transzformátorok üzemi jellemz inek mérés.
Transzformátorok üres járási, rövidzárási, terhelési mérései.
Transzformátorok helyettesít kapcsolásának felvétele.
Transzformátorok párhuzamos üzemének mérése.
Áram- és feszültségváltók vizsgálata.

Témakör

Szinkron- és aszinkron gépek üzemi jellemz inek mérése.
Aszinkrongépek vizsgálati módszerei.
Szinkron generátor hálózatra kapcsolása.
Szinkron generátor terhelési jelleggörbéinek felvétele.

Témakör

Egyenáramú gépek üzemi jellemz inek mérése.
Egyenáramú generátorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.
Egyenáramú motorok vizsgálata, jelleggörbéinek felvétele.

Témakör

Érintésvédelmi mérések
Üzembe helyezés és ellen rzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.
Véd vezet állapotának ellen rzése.
Szigetelési ellenállás mérése.
Földelési ellenállás, hurok impedancia mérése.
Érintésvédelem (hibavédelem) szerel i ellen rzése.
Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések.

Témakör

Hibadiagnosztikai vizsgálatok

Villamos gépek és készülékek hibadiagnosztikai vizsgálatát végzi mérésekkel.
Villamos hálózatok védelmi készülékeinek, automatikáinak vizsgálata.
Villamos hálózatok telemechanikai rendszerei.
Mérési adatgyjtés és feldolgozás.

10010-12 Villamos berendezések védelme

Vezérlések, jelz berendezések gyakorlat tantárgy

Témakörök

Témakör

Vezérlések

A vezérlés fogalma, felosztása.
Villamos vezérléseknél alkalmazott elemek, szervek, készülékek.
Villamos hajtások típusai, jellemz i, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

Témakör

Vezérlési áramkörök felépítése

A vezérléstechnika épít elemeinek és készülékeinek kiválasztása.
Villamos vezérlési áramkörök kialakítása, szerelése.
Villamos hajtások típusai, jellemz i, létesítése, alkalmazása, üzemeltetése.

Témakör

Vezérlési áramkörök kiépítése

Egyszer vezérlési feladatok.
Ki- és bekapcsolás, indítás.
Táv m ködtetés, sorrendi kapcsolás.
Forgásirányváltás.
Fordulatszám változtatás.
Fékezés.
Egyszer villamos vezérlést megvalósító áramkör tervezése (áramutas rajz).
Elektronikus eszközök alkalmazása.
Analóg- és digitális áramkörök.

10012-12 Villamos készülékek szerelése modul

Villamos készülékek szerelési gyakorlata tantárgy

Témakörök

Témakör

Villamos hálózatok szerelése

Kisfeszültség információs hálózatok építése, javítása, karbantartása.
Er m vek, alállomások felépítése, berendezései.
Nagyfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.
Középfeszültség hálózatok és berendezéseinek szerelése.
Kisfeszültség hálózatok építése, javítása, karbantartása.

Témakör

Eszközök szerelése

Villamos kéziszerszámok felépítése, m ködése, használatuk.
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszerei, ellen rzés, javítás,
karbantartás.
Vezetékszerelvények, köt elemek alkalmazása.
Szerelési anyagok kiválasztása, technológiai alkalmazása.
Villamos szerelvények szerelése.
Villamos szerelvények ellen rzése, javítása, karbantartása.
Világítási áramkörök kialakítása.
Izzólámpás fényforrások szerelése, m ködés ellen rzése, javítása,
karbantartása.
Gázkisülés csövek szerelése, m ködés ellen rzése, javítása,
karbantartása.
LED fényforrású áramkörök szerelése, m ködés ellen rzése, javítása,
karbantartása.
Bel- és kültéri világítást szerel.
Analog- és digitális mér m szereket alkalmaz.
Villamos kéziszerszámokat m ködtet, szerel, javít.
Villamos kéziszerszámok hajtásrendszereit szereli, javítja.
Elektromos készülékek hibafeltárása, javításuk.

Témakör

Készülékek szerelése

Háztartási villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.
Ipari villamos készülékek szerelése, javítása, karbantartása.
Villamos t zhelyek, süt k, f z lapok szerelése, javítása, karbantartása.
Analog- és digitális mér m szerek alkalmazása.
Elektromos készülékek hibafeltárása, javítása.

Témakör

Berendezések szerelése

H termel berendezéseket szerel, javít, üzemeltet.
Ellenállásf t ipari és háztartási berendezéseket szerel, javít, karbantart.
Villamos t zhelyeket, süt ket, f z lapokat szerel, javít, karbantart.
Vízmelegít berendezéseket javít, karbantart.
Ipari kemencéket szerel, javít, karbantart.
Villamos berendezések ellen rzése, hibafeltárása, javítása.

Témakör

Érintésvédelem (Hibavédelem).

Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos el írások.
Az áramütés és az áramütés elleni védelem.
Véd vezet s érintésvédelem (hibavédelem) módjai.

EPH fogalma, kialakítása.

Földel -, véd - és EPH vezet k.

Áramvéd kapcsoló szerepe, m ködési elve, bekötése, alkalmazása.

Véd vezet nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok.

Gyártmányok érintésvédelmi hibavédelmi kialakítása (érintésvédelmi Osztályok.)

Üzembe helyezés és ellen rzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból.

Ellen rz mérések.

Érintésvédelem (hibavédelem) szerel i ellen rzése.

1.19.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 522 03

ELEKTRONIKAI M SZERÉSZ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 522 03 számú, Elektronikai m szerész megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 522 043

Szakképesítés megnevezése: Elektronikai m szerész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 6. Elektrotechnika-elektronika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XI. Villamosipar és elektronika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

– vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: A képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 6. Elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény elírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	140	6	16,5	140	8,5	15	10	23	160	10	19,6		
	Összesen	14,5			22,5			23,5		33			29,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
10007-16 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki informatika gyakorlat		2								2					
	Műszaki ismeretek	2,5								2,5						
	Műszaki gyakorlatok		3								3					
10320-16 Elektronikai berendezések	Elektronika	3			3					2,5			4			
	Elektronika gyakorlat		3,5			8					4,5			9		
10321-16 Áramkörök ipari alkalmazása	Elektronikus áramkörök				3			3		2,5			3			
	Ipari alkalmazástechnika							3					3			
	Ipari alkalmazástechnika gyakorlat					8,5			15		13,5			10,5		

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	216	306	140	216	594	140	266	468	2066	368	828	160	310	607	2113		
	Összesen	522			810			734			1196			917				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	1368 óra (70,2%)									678 óra (29,8%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1368 óra (70,2%)									1435 óra (70,2%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		24	22					24		
	Munkavállalói szókinccs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégszész személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		

10321-16 Áramkörök ipari alkalmazása	Elektronikus áramkörök	0	0		108	0		93	0	201	90	0		93	0	183
	Villamos áramköri alapismeretek				36					36	36					36
	Tápegységek				36					36	18					18
	Félvezetők				36					36	36					36
	Erősítők							31		31				31		31
	Műveleti erősítők							31		31				31		31
	Digitális technika alapjai							31		31				31		31
	Ipari alkalmazástechnika	0	0		0	0		93	0	93	0	0		93	0	93
	Jelkeltő és jelformáló áramkörök							31		31				31		31
	Funkcionális áramkörök							31		31				31		31
	Irányítástechnika							31		31				31		31
	Ipari alkalmazástechnika gyakorlat	0	0		0	306		0	468	774	0	486		0	328	814
	Tápegységek mérése					108				108		180				180
	Oscillátor mérése					99				99		144				144
	Impulzustechnikai mérések					99				99		162				162
	Virtuális mérés technika								18	18					18	18
	Áramkörök vizsgálata								140	140					93	93
	Digitális áramkörök vizsgálata								124	124					62	62
	PLC programozás								93	93					93	93
	PLC program tesztelése								93	93					62	62

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek* 4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése* 4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés* 4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

22 óra/22 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-16 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerezés képesség	x
Körültekintés, elvigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen el tanulmányi követelmény.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentése

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentése. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezői.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentése a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelő jelölés.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzveszélyesség érdekében

Tűzveszélyesség, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatali kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

3.3.6. Munkavédelmi jogi alapismeretek

4 óra/ 4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelő munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10007-16 azonosító számú

**Informatikai és m szaki alapok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10007-16 azonosító számú Informatikai és m szaki alapok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	M szaki informatika gyakorlat	M szaki ismeretek	M szaki gyakorlatok
FELADATOK			
Hardvert, jogtisza szoftvereket alkalmaz	x		
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ	x		
Egyszer multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel	x		
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ	x		
LAN és WAN hálózatokat használ	x		
Egyszer informatikai angol nyelv szakmai szöveget megért	x		
Terveket, m szaki leírásokat olvas, értelmez		x	x
A munkavégzéssel összefügg általános szabályokat alkalmazza			x
A munkahelyi min ségbiztosítási el írásokat alkalmazza			x
Meghatározza a m veleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet			x
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket			x
Munkam veletekr l vázlatos rajzot készít			x
Mechanikus és villamos mér eszközökkel elvégzi a technológiai alapm veletekhez szükséges méréseket			x
Fém és m anyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, f részelt, hajlít, reszel, csiszol)			x
Villamos és mechanikai kötések készítését			x
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alapm veleteknél			x
A munkafeladatok elvégzésér l jegyz könyvet készít			x
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson			x
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat			x
Részt vesz a t zoltásban, mentésben, els segélyt nyújt			x
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgy jtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó el írásokat			x

SZAKMAI ISMERETEK			
Általános munkavédelem			X
Általános tűzvédelem			X
Elsősegélynyújtás			X
Érintésvédelem			X
Mechanikai mérések			X
M szaki ábrázolás		X	X
M szaki dokumentáció		X	X
Villamos és gépész rajzjelek		X	X
Általános anyagismeret		X	X
Elektronikus mérési szerek		X	X
Finommechanikai elemek			X
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok kezelése			X
Mechanikai mérési szerek			X
Szabványok felépítése és rendszere	X	X	X
Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák	X		
Villamos gépek biztonságtechnikája	X		X
Elektromechanikus mérési szerek			X
Elektrotechnikai alapismeretek		X	X
Gépelemek		X	X
Gyártásismeret			X
Informatikai angol nyelv	X		
Mechanika		X	
Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai	X		
Villamos mérések			X
Elektronikus áramkörök			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
M szaki rajz olvasása, értelmezése		X	X
Szakmai számolási készség		X	X
Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése	X		X
Egyszerű kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		X	X
Informatikai alapismeretek	X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Kéz ügyesség			X
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	X	X	X
Döntésképesség			X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Prezentációs készség	X		
Kommunikációs rugalmasság	X	X	X
Nyelvhelyesség	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Logikus gondolkodás	X	X	X
Rendszerezési képesség	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X

4. M szaki informatika gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a számítástechnika felhasználásának fő területeit, jelentőségét az ipari termelésben. Tudják felhasználni informatikai ismereteiket a mindennapi szakmai gyakorlatban. A tanulók ismerjék meg a számítógép hardver elemeit, legyenek képesek azok megkövetésére. Ismerjék meg az operációs rendszereket, és azok alapvető jellemzőit. A tanulók ismerjék és alkalmazzák a különböző adathordozókat. Alkalmazzák az operációs rendszereket. Tudjanak kommunikálni a LAN, WAN hálózatokon is. Legyenek képesek irodai programcsomagot céljuknak megfelelően használni, ismerjék és tartásuk legyen a szoftverhasználati jogokat. Tartásuk fontosnak a hálózatba kapcsolt számítógép, valamint a hálózatba kerülő információ védelmét. Szerezzenek megfelelő alapot a szakmai informatikai feladatok megoldásához. Tudják fejleszteni, frissíteni szakmai tudásukat az internet adta lehetőségek segítségével. A tanulók legyenek képesek minél szélesebb körben alkalmazni a megszerzett informatikai ismereteiket.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Informatikai alapismeretek

18 óra/18 óra

Informatikai alapfogalmak.

A Neumann-elv számítógépek elvi felépítése.

Központi egység és perifériák.

Memória, vezérlő, aritmetikai egység, perifériák, háttértárak.

Hardver alapismeretek.

Az alapkonfiguráció kialakítása.

Input és output egységek.

Monitorok típusai, szöveges és grafikus üzemmód.

Nyomtatók.

Cserélhető adathordozók (CD, DVD, pendrive, compactflash stb.).

Könyvtárszerkezet, kialakításuk a háttértárakon.

Szoftver alapismeretek: fájlok, szoftverek csoportosítása.

Operációs rendszerek fogalma.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Fontosabb operációs rendszerek, jellemzőik.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Rendszeres biztonsági mentések fontossága.

Adatmentés.

Jelszavas állományvédelem, attribútumok.

Rendszer védelme, biztonsági mentések fontossága, időzített, rendszeres biztonsági mentések.

Állománykezelővel, állományok kiterjesztése, típusai, társítás.

Állományok elérése, teljes elérési út.

Az adatkezelés eszközei: tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem.

Vírusok típusai.

Aktuálisan jellemző vírusok működésének megismerése.

Víruskeresés és vírusirtás, víruspajzs, lemezkarbantartás.

Egyszer programok telepítése.

Szoftverek használatának jogi szabályozása: szerzői jog, jogtiszta szoftver, licencszerződés, copyright, shareware, freeware, demo, publicdomain, szabad szoftverek, creative commons.

Magyarországon hatályos vonatkozó jogszabályok tartalmának ismerete.

4.3.2. Irodai alkalmazások

36 óra/36 óra

Az irodai alkalmazások használata feladatmegoldások során.

Szövegszerkesztő alkalmazások jellemzői.

Megjelenítésre vonatkozó beállítások.

Formázási módok.

Helyesírás ellenőrzése.

Tartalomjegyzék, ábrajegyzék, tárgymutató használata.

Táblázatok használata.

Nyomtatás.

Objektumok beszúrása a dokumentumba.

A prezentáció készítésének menete.

Szövegtervezés, elrendezés, tördelés.

Képek, objektumok illesztése, méretezése.

Digitális effektusok.

Vetítési beállítások, animáció, slideshow.

Táblázatkezelési alapismeretek rendszerezése: alapfogalmak, cellák azonosítása, adattípusok.

Lapok átnevezése, másolása, törlése.

Adatok bevitele, gyorsmásolás, beépített listák alkalmazása.

Számformátumok, cellaformázási lehetőségek.

A cellatartalom módosítása.

Képletek alkalmazása, relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozások, tartomány és munkalap hivatkozások.

Egyszerű függvények használata.

Sorok és oszlopok elrejtése, cellák védelme.

Függvénytípusok.

Függvények használata, másolása, egymásba ágyazása.

A diagram fogalma, részei, típusai, formázások.

Problémamegoldás táblázatkezeléssel, szűrés, keresés, rendezés.

4.3.3. Számítógépes hálózatok

18 óra/18 óra

Biztonság a hálózatban: tűzfal feladata, fontossága.

Belépés felhasználóként számítógépes hálózatba, autentikáció, hálózatválasztás.

Megosztott állományok, hálózati helyek elérése.

Biztonságos jelszó.

Hálózati nyomtatás lehetőségei.

Az internet felépítése, szolgáltatásai.

Hálózat adta visszaélési lehetőségek: levélszemét, kéretlen levelek, jelszavak megérzése, személyes információk tárolása (e-mail-ok, címlisták).

Távoli elérés használata.

Távsegítség engedélyezésével járó veszélyek, azok kivédése.

A böngésző programok navigációs eszközei és használatuk.

Kereső rendszerek használata: kulcsszavas és tematikus keresők.

Az elektronikus levelezés alapfogalmai, az e-mail cím szerkezete, felépítése, protokollok.

Egy levelez program m kódése, beállításai.

Az elektronikus levél részei, jellemz i.

E-mail cím beállítása, levelek írása.

M veletek levelekkel.

Levélhez mellékletek csatolása és ezek fogadása.

Levelek rendszerezése.

Az interneten történ adatátvitel lehet ségei, kommunikációs csatornák, ftp, chat.

Online fordítók használata.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógép terem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció				
10.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	M veletek gyakorlása		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.2.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. M szaki ismeretek tantárgy

90 óra/90 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Szerezzenek alapvető elektrotechnikai ismereteket. Biztonságosan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat. Ismerjék a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Szerezzenek megfelelő képességet a szükséges és alkalmas technológiák kiválasztására. A tanulók ismerjék az alapvető műszaki rajz jelöléseket, legyenek képesek önállóan egyszerű műhelyrajzok készítésére. Biztonságosan tudják felismerni, megkülönböztetni az egyes anyagokat. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapelvekkel. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen a kézügyességük, műszaki szemléletük. Legyenek tisztában a minőségbiztosítás jelentőségével, ismerjék alapvető módszereit.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Egyenáramú áramkörök

18 óra/18 óra

Az atom szerkezete.

A villamos töltés fogalma.

Feszültség és potenciál.

Az elektromos áram, áramerősség.

Ellenállás és vezetés.

Vezető, szigetelő és félvezető anyagok.

Az elektromos áram hatásai.

Áramkör, mérések az áramkörben.

Ohm törvénye.

Az ellenállás függése a vezető méreteitől és anyagától.

Az ellenállás hőmérsékletfüggése.

Az ellenállás, mint alkatrész.

Villamos munka.

A fogyasztók teljesítménye.

Hatásfok.

Ellenállások terhelhetősége.

A hurok törvény.

Ellenállások soros kapcsolása.

Eredő ellenállás.

Feszültségosztó.

Potenciométer.

Feszültségmérő méréshatárának kiterjesztése.

A csomóponti törvény.

Ellenállások párhuzamos kapcsolása.

Áramosztó.

Árammérő méréshatárának kiterjesztése.

Vegyesszekvenciás kapcsolások.

Az áram hőhatása.

Az áram vegyi hatása.

Elektrolízis.

Galvánelemek.

Akkumulátorok.

Villamos tér.

Coulomb törvénye.
Villamos térerősség.
Jelenségek villamos térben: kisülés, csúcshatás, megoszlás, árnyékolás.
Kapacitás.
Kondenzátor.
Kondenzátorok kapcsolásai.
Kondenzátorok üzemállapotai.
Kondenzátorban tárolt energia.
Kondenzátorok típusai.

5.3.2. Mágneses tér és a váltakozó áram

18 óra/18 óra

Mágneses tér.
Állandó mágnes.
Vezeték és tekercs mágneses tere.
Mágneses indukció és fluxus.
Mágneses gerjesztés és térerősség.
Anyagok viselkedése a mágneses térben.
Anyagok csoportosítása, mágneses permeabilitás.
Mágnesezési görbe.
Mágneses kör.
A mágneses tér és az áram kölcsönhatása.
Az elektromágneses indukció.
Mozgási és nyugalmi indukció.
Önindukció.
Kölcsönös indukció.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolása.
Induktivitások be- és kikapcsolási folyamatai.
Váltakozó feszültség elállítása.
Váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Ellenállás váltakozó áramú körben.
Induktivitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a tekercs árama és feszültsége között.
Induktív reaktancia.
Kapacitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a kondenzátor árama és feszültsége között.
Kapacitív reaktancia.
Impedancia.
Váltakozó áramú teljesítmények.
Fázisjavítás.
Háromfázisú váltakozó feszültség elállítása.
Háromfázisú váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Háromfázisú feszültségrendszerek.
Transzformátorok.
Villamos motorok és generátorok.

5.3.3. Szakrajz alapjai

18 óra/18 óra

Műszaki dokumentáció, műszaki rajz célja, feladata.
Műszaki rajzeszközök és használatuk.
Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői.
Szabványos rajzlapméretek.

A m szaki rajzokon használatos vonalak.
 Szabványbet k, számok és jelek.
 Feliratmez kialakítása.
 Rajzdokumentáció nyilvántartása.
 Vetületi, látszati és axonometrikus kép.
 A méretmegadás elemei.
 Méretarány.
 A méretezés alapelvei.
 Lemeztárgyak ábrázolása.
 Szögek szerkesztése.
 Mer legesek és párhuzamosok szerkesztése.
 Szakasz osztása.
 Egyenes vonalú síkidomok szerkesztése.
 Görbe vonalú síkidomok szerkesztése.
 A m szaki vázlat jellemz i, eszközei.
 Lemeztárgy m szaki vázlata.
 A vetületi ábrázolás alapjai.
 Mer leges vetítés, képsíkok.
 Síklapú testek ábrázolása.
 Forgástestek vetületi ábrázolása.
 Ábrázolás metszetekkel.
 Gépelemek ábrázolása.
 Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása.
 Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása.
 Szegek, csapszegek ábrázolása.
 Csapágyak ábrázolása.
 Fogazott gépelemek ábrázolása.
 Nem oldható kötések ábrázolása.
 Hegesztési varratok ábrázolása.

5.3.4. Fémek és ötvözetek

14 óra/ 14 óra

Fémek általános tulajdonságai.
 Fémek csoportosítása fizikai jellemz ik alapján.
 A villamosiparban használt fontosabb könny fémek, színesfémek.
 Halmazállapot, olvadáspont.
 Olvadás, dermedés, kristályosodási formák.
 Színfém és ötvözet.
 Szilárdulási görbe, szövetszerkezet.
 Ötvözetek jellemzése.
 Vas, réz, alumínium és ötvözeteik általános jellemz i.
 A villamosiparban használt egyéb fémek általános jellemz i.
 Szilárdság, rugalmas és maradó alakváltozás.
 Szilárdsági tulajdonságok vizsgálata.
 Vas, réz, alumínium és ötvözeteik szilárdsági jellemz i.
 A villamosiparban használt egyéb fémek szilárdsági jellemz i.
 Megmunkálhatóság, alakíthatóság.
 Vas, réz, alumínium és ötvözeteik megmunkálási jellemz i.
 A villamosiparban használt egyéb fémek megmunkálási jellemz i.
 H vezet képesség.
 Vas, réz, alumínium és ötvözeteik h vezetési jellemz i.

A villamosiparban használt egyéb fémek h vezetési jellemzői.
Korrózióállóság, vegyi reakciók különféle fémek esetén.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik korrózió-állósági tulajdonságai.
A villamosiparban használt egyéb fémek korrózió-állósági jellemzői.
Elektromos vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik elektromos vezetőképessége.
A villamosiparban használt egyéb fémek elektromos vezetőképessége.

5.3.5. Nemfémes anyagok

12 óra/12 óra

Nemfémes anyagok általános tulajdonságai.
Szerves és szervetlen anyagok jellemzői.
Nemfémes anyagok h vezetőképessége, h szigetelési jellemzői.
Nemfémes anyagok elektromos vezetőképessége.
Szigetelési anyagok tulajdonságai, jellemzői, csoportosítása.
Villamos szilárdság.
Gáznemű szigetelési anyagok: levegő, hidrogén, SF₆.
Levegő villamos szigetelési tulajdonságai.
Hidrogén villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
SF₆ villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Folyékony szigetelési anyagok: olajok.
Olajok villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Szilárd szigetelési anyagok: üveg, porcelán, papír, textil, gumi.
Üveg villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Porcelán villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Papír villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Textil villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
Természetes és mesterséges gumi villamos szigetelési és egyéb jellemzői tulajdonságai.
M szigetelési anyagok jellemzői, csoportosításuk.
Termoplasztikus m szigetelési anyagok fajtái, jellemzői, elállítása, megmunkálása, alkalmazása.
H re keményed m szigetelési anyagok jellemzői, fajtái, elállítása, megmunkálása, alkalmazása.

5.3.6. Minőségbiztosítás

10 óra/10 óra

A minőség fogalma, jelentése a gazdaságban.
A teljes körű minőség szabályozás.
A minőségellenőrzés alapfogalmai.
Gyakoriság és valószínűség.
Statisztikai módszerek, adatok és felhasználásuk a minőségügyben.
Minőségellenőrzés fogalma.
A minőségellenőrzés típusai, jelentése a minőség szabályozásban.
Végellenőrzés fogalma, módszerei.
Mintavételi alapfogalmak.
Minőségellenőrzés végellenőrzés, fogalma, típusai.
A mintavétel megtervezése.
A minőségellenőrzés dokumentálása.
Mérési végellenőrzés.
Mérési gyártásközi ellenőrzés, jellemzői.
Minőségellenőrzés gyártásközi ellenőrzés.
Mintavétel és mintanagyság.
Minőség szabályozás.
Minőségpolitika.

A min ségszabályozás stratégiái.
A min ségszabályozásban alkalmazható módszerek.
Min ségügyi rendszerek áttekintése.
Eljárási utasítások fajtái, kidolgozása, jellemz i.
Min ségügyi kézikönyv és szerepe a vállalat m ködésében.
Min ségügyi szervezetek.
A min ségtanúsítás fogalma, jelent sége, módszerei, eljárásai.
A min ségtanúsítás feltételei.
A vezetés szerepe a min ségügyi rendszer m ködtetésében.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruteremmel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. M szaki gyakorlatok tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a m helyben végzett tevékenység szabályait. A tanulók legyenek tisztában az adott munkahelyi környezet veszélyforrásaival. Tartsák be a biztonságos munkavégzéshez szükséges magatartási szabályokat. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alapszabványknál. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjen kézügyességük, műszaki szemléletük. A mérések keretében ismerjék meg a mérés fogalmát, jellemzőit, jelentőségét. Lássák a tevékenységhez kapcsolódó munkafolyamatokat. Tudják a rájuk bízott szerszámokat rendeltetésszerűen használni, azok állapotára vigyázni. Legyenek képesek az anyagokkal takarékosan bánni. Váljon szükségletükké a munkakörnyezetük rendjének fenntartása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Anyagok és szerszámok

54 óra/54 óra

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezből.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemez munkáknál.

Lemez leszabása, vágása lemezollóval, fémférrésszel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszeléssel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zárt szelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.

Furatok középpontjának előrajzolása.

Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fúrógéppel.

Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.

Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

M anyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, m anyag védőcs) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.

M anyag alkatrészek előrajzolása, fúrása.

Védőcs hajlítása előírt szögben (90°-os könyök) hidegen és előmelegítve.

Vezetékek kábelek leszabása, vezeték vég csupaszítása.

Érvéghüvelyezés.

6.3.2. Mérések

18 óra/18 óra

Mérési műveletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.

Hosszúságmérés különböző kézi mérőeszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.

Mérőszalag, lézeres távolságmérő, mérővonalzó, tolómérő, mikrométer használata,

pontos leolvasása.

Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.

Hengeres felületek átmér jének mérése tolómér vel, mikrométerrel.

Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres kit z használatával.

Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel.

Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.

Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.

Méret ellen rzése idomszerrel.

Feszültségkémlél m szer használata vezetékek és csatlakozások ellen rzésére.

Áram- és feszültségmérés multiméterrel.

Árammérés lakatfogóval.

Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.

Vezeték, kötések ellenállásának mérése.

Kötések, alkatrészek h mérsékletének ellen rzése infra h mér vel.

Forgó gépalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mér vel.

6.3.3. Mechanikai és villamos kötések

36 óra/36 óra

Mechanikai kötése készítése különféle alkatrészek között.

A szegecs alakja, méretei, anyaga.

A szegecselés m velete, szerszámjai.

Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).

A szegecs méretének helyes megválasztása.

Menetes alkatrészek ábrázolása.

Csavarok fajtái, adatai.

Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.

Menetkészítés eszközei és szerszámjai.

A menetfúrás és a menetmetszés.

Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása önmetsz csavarokkal.

Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.

Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmen menetes furattal.

Csavarkötés létesítése csavaranyával.

Csavarbiztosítási lehet ségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).

Ragasztott kötések jellemz i.

Ragasztóanyagok fajtái.

Ragasztási eljárások.

Ragasztási eljárások gyakorlása.

A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.

A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.

A forrasztás m velete.

Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemz ik.

Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.

A huzalozás szerszámjai, vágás, csupaszítás, prézelés szerszámjai.

Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.

Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.

Csatlakozók kialakítása.

Csatlakozó kábelek készítése, ellen rzése.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	

2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x			
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
3.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján		x		
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		x		
5.2.	M veletek gyakorlása	x			
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10320-16 azonosító számú

**Elektronikai berendezések
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10320-16 azonosító számú Elektronikai berendezések megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Elektronika	Elektronika gyakorlat
FELADATOK		
Ellenrzi a villamos alkatrészek paramétereit	x	x
Ellenrzi a mechanikai alkatrészek méreteit	x	x
Ellenrzi a szerelési anyagok sérülésmentességét	x	x
NYÁK-lemezt készít, gyárt és ellenriz technológia szerint	x	x
Beülteti az elektronikai alkatrészeket		x
Beforrasztja az alkatrészeket		x
Beszeregi a mechanikai alkatrészeket		x
Elvégzi a leírásban elírt bekötéseket, huzalozásokat		x
Készre szereli az áramkört		x
Berendezésbe szereli az elkészült áramkört		x
Beállítja a tápegység feszültségeit		x
Feszültség alá helyezi az áramkört, készüléket		x
Minőségirányítási és gyártásközi információkat szolgáltat		
SZAKMAI ISMERETEK		
Áramkörépítés, össze- és szétszerelés módok		x
Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai		x
Mechanikai eszközök, szerszámok, m. szerek kezelési, használati módjai		x
Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai		x
Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések		x
Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x	x
Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak	x	x
Erősítő áramkörök fajtái (alapkapcsolások típusai, erősítő jellemzők, zajok, torzítások)	x	x
Erősítő fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjel)	x	x
Félvezető diódák működési elve, típusai (normál, Zener, tiszta, kapacitás, alagút, Schottky) és alkalmazása	x	x
Hibakeresés, áramkörjavítás módjai		x
Huzalozási, kábelezési technikák		x
Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai		x
Mérési m. szerek mérés-technikai jellemzői		x

Mérés digitális m szerekkel		x
Mérés oszcilloszkóppal		x
Mérés, hitelesítés, beállítás		x
Mérési jegyz könyv készítése	x	x
M szak dokumentáció értelmezése	x	x
M veleti er sít k alapkapcsolásai, alkalmazási lehet ségei	x	x
NYÁK-lemez készítési módjai		x
Tápegységek, stabilizált tápegységek	x	x
Tranzistorok típusai (bipoláris, unipoláris), m kódési elve	x	x
Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x	x
Villamos alkatrész vizsgálatának, szerelésének módjai		x
Villamos áramkörök alapjai	x	x
Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai		x
Villamos méréstechnikai alapismeretek		x
Villamos vezetékek, berendezések		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Villamos m szerek és méréstechnikai eszközök használata		x
Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata		x
Mechanikai kéziszerszámok használata		x
Forrasztástechnikai eszközök használata		x
M szak rajz olvasása, értelmezése, készítése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Kézügyesség		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x
Irányíthatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Figyelem-összpontosítás	x	x
Módszeres munkavégzés		x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x

7. Elektronika tantárgy

216 óra/214 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektronika tantárgy tanításának célja, hogy segítse el a tanulók áramköri szemléletének kialakulását és fejlesztését.

Tegye képessé a tanulókat az elektronikai áramkörök jellemzőinek és működésének a tanulók a munkájuk során használják a szabványos jelöléseket. Alakuljon ki a tanulóknak az az igény, hogy alkalmazni tudják az elektronika szabványos jelölésrendszerét

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. M szakmai dokumentáció

36 óra/36 óra

Villamos rajzjelek

Vezetékek

Áramforrások

Feszültség- és áramrendszerek

Villamos készülékek kapcsoljelölése

Kondenzátorok

Állandó és változó érték ellenállások, potenciométerek

Tekercsek, transzformátorok

Fényforrások

Kapcsolók és érintkezők, jelfogók

Csatlakozások

Olvadóbiztosítók, feszültséglevezetők

Antennák

Elektroakusztikai átalakítók

Generátorok

Átalakítók

Erősítők

Szűrők

Félvezetési eszközök

Villamos mérőműszerek

Logikai elemek

Villamos forgógépek

Világítástechnika és épületvillamosság

Az erőátviteli technika rajzjelei

Az automatika rajzjelei

Villamos rajzcsoporthoz és típusok

Elvi összefüggési és működési vázlatok

Tömbvázlat vagy blokkvázlat

A működési vázlat

Elvi kapcsolási rajzok

Méretezési részletrajz

Elvi kábelezési rajz

Villamos csatlakozási rajzok

Nyomvonal jellegű tervek rajzai
Elrendezési (elhelyezési) rajz
Szerelési rajz
Külső kábelezési rajz
Nyomtatott áramkörök rajza
Készítés
Vezetékmintázatok kialakítása
Szigetelések
Klisérajz
Mégmunkálási rajz
Felirati rajz
Szerelési rajz

7.3.2. Villamos áramkör2

36 óra/36 óra

A villamos áramkör.
A villamos áramkör részei.
Ideális feszültségforrás.
Fogyasztó.
Vezeték.
Villamosellenállás.
Ohm törvénye.
Részfeszültségek és feszültségesés.
Lineáris ellenállások, jelleggörbéjük.
Nem lineáris ellenállások, jelleggörbéjük.
Az anyagok ellenállása, fajlagos ellenállás.
Az ellenállás hőmérsékletfüggése.
NTK ellenállások.
PTK ellenállások.
Feszültségfüggő ellenállások (VDR).
Fényfüggő ellenállások (LDR).
Az ellenállások kialakítása.
Huzalellenállások.
Tömöreellenállások.
Rétegeellenállások.
Az ellenállások jelölismódja.
Az ellenállások terhelhetősége.
Villamos munka.
Villamos teljesítmény.
A teljesítmény mérése teljesítménymérővel.
A hatásfok.
A villamos hálózatok csoportosítása.
Passzív villamos hálózatok.
Aktív villamos hálózatok.
Kirchhoff I. törvénye, a csomóponti törvény.
Kirchhoff II. törvénye, a huroktörvény.
Passzív kétpólusú hálózatok eredő ellenállása.
Sorosan kapcsolt ellenállások eredője.
Párhuzamosan kapcsolt ellenállások eredője.
Az ellenállások vegyes kapcsolása.
Delta-csillag átalakítás.

Csillag-delta átalakítás.

7.3.3. *Passzív és aktív hálózatok*

36 óra/18 óra

Nevezetes passzív villamos hálózatok.
A feszültségosztás törvénye.
Terheletlen feszültségosztó.
Terhelt feszültségosztó.
Potenciométer.
A feszültségmérő méréshatárának kiterjesztése.
Az áramosztás törvénye.
Az áramosztó.
Az árammérő méréshatárának kiterjesztése.
Wheatstone-híd.
Ellenállás mérése Wheatstone-híddal.
Aktív villamos hálózatok.
Az ideális feszültséggenerátor.
A valóságos feszültséggenerátor.
Az ideális áramgenerátor.
A valóságos áramgenerátor.
Feszültséggenerátorok üzemállapotai.
 Üresjárás.
 Rövidrezárás.
 Terhelési állapot.
Generátorok belső ellenállásnak meghatározása.
A belső ellenállásnak meghatározása feszültség és áramerősség mérésével.
Belső ellenállás meghatározása ismert terhelés-ellenállás esetén.
Belső ellenállás meghatározása az üresjárási és a kapocsfeszültséggel.
Feszültséggenerátorok kapcsolásai.
Feszültséggenerátorok sorba kapcsolása.
Feszültséggenerátorok ellenkapcsolása.
Feszültséggenerátorok párhuzamos kapcsolása.
A kiegyenlítő áram meghatározása.
Feszültségforrások vegyes kapcsolása.

7.3.4. *A villamos áram hatásai*

6 óra/15 óra

A villamos áram hatásai.
A villamos áram hőhatása.
 Kapcsolat a villamos energia és a hőenergia között.
 A villamos munka. Jele, mértékegysége.
 Fajlagos hőkapacitás, fajhő.
 Testek melegekedése.
 A hőterjedése.
 A hőhatás jellemző alkalmazásai.
 Fűtés és melegítés.
 Izzólámpa.
 Olvadóbiztosító.
 A vezeték méretezése feszültségesésre, melegedésre.
A villamos áram fényhatása.
 Izzólámpa.
 Fénycsökkenés.

- A villamos áram vegyi hatása.
 - Folyadékok vezetése.
 - Faraday törvénye.
 - Az elektrolízis jellemző felhasználása.
 - Rézgyártás.
 - Alumíniumgyártás.
 - Eloxálás.
 - Galvanizálás.
 - Galvánelemek.
 - A galvánelem működési elve.
 - Szárazelem és más galvánelemek.
 - Akkumulátorok.
 - Az akkumulátorok működési elve.
 - Savas akkumulátorok.
 - Zselés akkumulátorok.
 - Lúgos akkumulátorok.
 - Akkumulátorok jellemzői.
 - Tüzelőanyag-cellák.
 - Korrózió.
- A villamos áram mágneses hatás.
 - Elektromágnes.
 - Elektromágneses kapcsolókészülékek.
 - Villamos gépek.
- A villamos áram élettani hatása.
 - Az áram káros hatása az emberi szervezetre.
 - Az áram hasznos hatása az emberi szervezetre.

7.3.5. Aktív hálózatok, villamos tér

30 óra/31 óra

- Generátorok helyettesítő képei.
- Thevenin-helyettesítő kép.
- Thevenin-tétele.
- Norton-helyettesítő kép.
- Norton-tétele.
- Thevenin- és Norton helyettesítő képek kölcsönös átalakítása.
- Generátorok teljesítménye.
- Veszteségi teljesítmény.
- A fogyasztóra jutó teljesítmény.
- A generátorok hatásfoka.
- A szuperpozíció tétele.
- Villamos tér.
- A villamos tér jelenségei.
- Villamos térerősség.
- Coulomb törvénye és a szuperpozíció elve.
- Villamos tér és villamos eltolás.
- Villamos feszültség és villamos potenciál.
- A villamos tér szemléltetése.
- Ervonalak és ekvipotenciális felületek.
- A pontszerű töltés villamos erőtere.
- Két töltés villamos erőtere.
- Homogén villamos tér és kapacitás.

Jelenségek a villamos térben.
Töltött vezet test.
Csúcshatás.
Nagyfeszültség átütések.
Villamos megosztás.
Villamos árnyékolás.
Villamos kisülés.
Légköri villamos jelenségek.
Anyagok viselkedése a villamos térben.
Kondenzátorok.
A kondenzátor energiája.
Kondenzátorok kapcsolása.
Kondenzátorok feltöltése és kisütése.
Az ϵ állandó.
Kondenzátorok gyakorlati megoldásai.
Állandó kapacitású kondenzátorok.
Változtatható kapacitású kondenzátorok.

7.3.6. Mágneses tér, elektromágneses indukció

36 óra/31 óra

Mágneses tér.
Árammal létrehozott terek, a jobbkéz-szabály.
A mágneses indukcióvonalak tulajdonságai.
Egyenes tekercs mágneses tere, homogén mágneses tér.
A mágneses teret jellemző mennyiségek.
Gerjesztés és mágneses térerősség.
Mágneses indukció.
Mágneses fluxus.
Erőhatások mágneses térben.
Állandó mágnes, a Föld mágneses tere.
Anyagok viselkedése mágneses térben.
Dia-, para-, és ferromágneses anyagok.
Mágnesezés, mágnesezési görbe.
Mágneses permeabilitás.
Kemény- és lágy mágneses anyagok.
Mágneses kör.
A mágneses Ohm-törvény.
Mágneses körök számítása.
Elektromágneses indukció.
Indukciótörvény.
Lenz törvénye.
Nyugalmi és mozgási indukció.
Kölcsönös indukció.
Önindukció, induktivitás.
Tekercs és induktivitás.
A mágneses tér energiája.
Induktivitások összekapcsolása.
Az induktivitások soros kapcsolása.
Az induktivitások párhuzamos kapcsolása.
Az induktivitás viselkedése az áramkörben.
A bekapcsolás folyamata.

A kikapcsolás folyamata.
Az id állandó.
Védekezés az önindukciós feszültséglökés ellen.
Az indukciós jelenség jellemző felhasználása.
Generátorelv, villamos gépek.
Elektromechanikus átalakítók.
Elektrodinamikus átalakítók.
Elektromágneses átalakítók.
Elektromágnes
Er hatás elektromágnes és ferromágneses anyag között.
Örvényáramok.

7.3.7. Váltakozó áramú hálózatok

36 óra/47 óra

Szinuszos mennyiségek.
A váltakozó feszültség és áram fogalma.
Váltakozó mennyiségek ábrázolása.
Váltakozó mennyiségek jellemzői.
Váltakozó mennyiségek közéértékei.
Váltakozó mennyiségek összegzése.
Egyszer váltakozó áramú körök.
Ellenállás a váltakozó áramú körben.
Induktivitás a váltakozó áramú körben.
Impedancia és admittancia.
Kondenzátor a váltakozó áramú körben.
Összetett váltakozó áramú körök.
Soros RL-kapcsolás.
Párhuzamos RL-kapcsolás.
Valódi tekercs, mint RL-kapcsolás.
Soros RC-kapcsolás.
Párhuzamos RC-kapcsolás.
Valódi kondenzátor, mint RC-kapcsolás.
Soros RLC-kapcsolás.
Rezonanciafrekvencia.
Feszültségrezonancia.
A soros rezgő kör.
Párhuzamos RLC-kapcsolás.
Áramrezonancia.
A párhuzamos rezgő kör.
Frekvencia kiválasztás.
Frekvencia szűrés.
A rezgő kör szabad rezgései.
Csillapodó rezgés.
Teljesítmények a váltakozó áramú körben.
Teljesítménytényező.
Fázisjavítás.
Többfázisú hálózatok.
A háromfázisú rendszer.
Háromszögkapcsolás.
Csillagkapcsolás.
A háromfázisú rendszer teljesítménye.

Aszimmetrikus terhelés.
 Forgó mágneses tér.
 A villamos energia szállítása és elosztása.
 A villamos gépek elméletének alapjai.
 A transzformátor felépítése, m ködése.
 Villamos forgógépek.
 Szinkrongépek.
 Aszinkrongépek.
 Egyenáramú gépek.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás			x	
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Elektronika gyakorlat tantárgy

414 óra/441 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektronika gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy mélyítse el az elektrotechnika tantárgy tanulása során megismert elméleti alapokat. A tanuló gyakorlati munkája során

ismerje meg az elektronikai áramkörök létrehozása és vizsgálata során használt eszközöket.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Villamos kötések és a NYÁK

54 óra/90 óra

Villamos kötések osztályozása:

Oldható kötések

Nem oldható kötések

Forrasztott kötés típusai:

Keményforrasztás

Lágyforrasztás

Lágyforrasztás kivitelezése

A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés el készítése

A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.

A forrasztás m velete

Forrasztási gyakorlat

Vezetékek, kábelek, huzalozás:

Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemz ik.

Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.

A huzalozás szerszámai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámai.

Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.

Elektromechanikus csatlakozók.

Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.

Csatlakozók kialakítása.

Csatlakozó kábelek készítése, ellen rzése.

Nyomtatott áramkörök gyártása, el készítése

Folírozott lemezek jellemz i, el készítésük.

A fóliamintázat kialakítása

A szitanyomás technológiája.

Eszközök, segédanyagok.

Nyomtatott áramkörök maratása.

Forrasztandó felületek el készítése.

Tisztítás, folyasztószer, véd bevonat.

Nyomtatott áramkörök megmunkálása, illesztése, rögzítése.

Kivezetések el készítése, szerelési magasság, olvashatóság, szerelési sorrend,

polaritás, alkatrész beültetés, alkatrészlábak lecsípése.

Kezel szervek, csatlakozók, kijelz k, kábelelések.

Alkatrészválasztás szempontjai. Névleges érték, t rés, terhelhet ség. alkatrészek

jelölése

8.3.2. Egyenáramú alapmérések

36 óra/36 óra

Egyenáramú alapmérések

Mérési segédeszközök

Potenciométer

Tolóellenállás

Precíziós mér ellenállások

Kis érték ellenállás mérése Ohm törvénye alapján
 Nagy érték ellenállás mérése Ohm törvénye alapján
 Ellenállás mérése feszültségesekek összehasonlításával
 Ellenállás mérése áramerősségek összehasonlításával
 Ellenállás mérése Wheatstone-híddal
 Fajlagos ellenállás mérése
 Ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata
 Feszültségfüggő ellenállás vizsgálata
 Ellenállások soros kapcsolásának vizsgálata. Kirchoff huroktörvényének igazolása
 Ellenállások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata Kirchoff csomóponti törvényének igazolása
 Feszültségosztók vizsgálata
 Potenciométerek vizsgálata
 Elektromechanikus mérőműszerek jellemzőinek mérése
 Feszültségmérő belső ellenállásának meghatározása és méréshatárának kiterjesztése
 Feszültségmérő hitelesítése
 Árammérő belső ellenállásának meghatározása és méréshatárának kiterjesztése
 Árammérő hitelesítése
 Teljesítménymérő hitelesítése
 Villamos teljesítmény és a villamos áram hőhatásának vizsgálata
 Az egyenáramú teljesítmény mérése
 Energiaforrások vizsgálata
 Energiaforrások belső ellenállásának, leadott teljesítményének és hatásfokának vizsgálata
 Energiaforrások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata

8.3.3. *Váltakozó áramú alpmérések* *36 óra/36 óra*

Váltakozó áramú alpmérések

Váltakozó áramú hálózatok jellemzőinek mérése
 Induktivitás mérése
 Kondenzátor kapacitásának mérése
 Kondenzátor töltés és kisütés vizsgálata
 Tekercs induktivitásának és kondenzátor kapacitásának mérése három feszültség mérésével
 Induktivitások soros kapcsolásának vizsgálata
 Induktivitások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Kondenzátorok soros kapcsolásának vizsgálata
 Kondenzátorok párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és induktivitás soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és induktivitás párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás, tekercs és kondenzátor soros kapcsolásának (soros rezgőkör) vizsgálata
 Ellenállás, tekercs és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának (párhuzamos rezgőkör) vizsgálata
 Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése
 Hanggenerátorok vizsgálata

Kezel szervek
Beállítási lehet ségek
Oscilloszkóp kezelési gyakorlat.
Kezel szervek
Beállítási lehet ségek
Mérések oszcilloszkóppal
Amplitúdó mérés
Periódus id mérés
Frekvencia mérési módszerek
Fázisszög mérési módszerek
RC feszültségosztó vizsgálata
Wien-osztó vizsgálat

8.3.4. Áramkörök építése, üzemeltetése

108 óra/108 óra

Nyomatott áramkörök gyártása, el készítése
Folírozott lemezek jellemz i, el készítésük.
A fóliamintázat kialakítása
A szitanyomás technológiája.
Eszközök, segédanyagok.
Nyomatott áramkörök maratása.
Forrasztandó felületek el készítése.
Tisztítás, folyasztószer, véd bevonat.
Nyomatott áramkörök megmunkálása, illesztése, rögzítése.
Kivezetések el készítése, szerelési magasság, olvashatóság, szerelési sorrend,
polaritás, alkatrész beültetés, alkatrészlábak lecsípése.
Kezel szervek, csatlakozók, kijelz k, kábelezések.
Alkatrészválasztás szempontjai. Névleges érték, t rés, terhelhet ség. alkatrészek
jelölése

Áramköri modulok üzembe helyezése

Készre szerelt nyomtatott áramkör ellen rzése (vizuálisan)

Készre szerelt nyomtatott áramkör feszültség alá helyezése (nyugalmi
áramfelvétel mérése)

Az áramkör funkcionális vizsgálata

Bemeneti jellemz k (vizsgáló jelek) kiválasztása, meghatározása
és beállítása

Kimeneti jellemz k (válaszjelek) mérése

A mérési eredmények kiértékelése

Berendezés összeszerelése és üzembe helyezése

Áramköri modulok beépítése

Kezel szervek beépítése, csatlakoztatása

Be- és kimeneti csatlakozási felületek kialakítása

Speciális funkciójú kiegészít elemek beépítése

A berendezés készre szerelése

Hibakeresés

Kapcsolási rajz alapján történ hibakeresés

Hibás javítási egység (alkatrész vagy modul) meghatározása

A megállapított hibahely javítása az el írt technológiának megfelel en

A javított áramkör, berendezés beüzemelése

Funkcionális ellen rz mérések elvégzése

8.3.5. Elektronikai áramkörök vizsgálata

108 óra/109 óra

Kétpólusok építése, mérése

Aktív kétpólusok vizsgálata

Passzív kétpólusok vizsgálata

Félvezet diódák vizsgálata

Félvezet dióda nyitó karakterisztika felvétele

Félvezet dióda nyitó karakterisztika felvétele

Speciális diódák vizsgálata

Zener diódák mérése

T sdiódák mérése

Kapacitásdiódák mérése

Alagútdiódák mérése

Schottky –diódák mérése

Bipoláris tranzisztorok vizsgálata

A bipoláris tranzisztor m szaki adatainak értelmezése katalógus alapján

A tranzisztor jelleggörbéi

A bipoláris tranzisztor karakterisztikájának felvétele

Er sít alapkapsolások bipoláris tranzisztorral

Közös emitteres alapkapsolás vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

Frekvenciaátvitel mérése

Közös bázisú alapkapsolás vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

Frekvenciaátvitel mérése

Közös kollektorú alapkapsolás vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

Frekvenciaátvitel mérése

Unipoláris tranzisztorok

Záróréteges térvezérlés tranzisztorok

Jelleggörbék adatok , határadatok értelmezése katalógus alapján

MOSFET tranzisztorok

Jelleggörbék adatok , határadatok

Er sít alapkapsolások térvezérlés tranzisztorral

Source- kapsolású er sít fokozat vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

Frekvenciaátvitel mérése

Gate- kapsolású er sít fokozat vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

Frekvenciaátvitel mérése

Drain- kapsolású er sít fokozat vizsgálata

Munkaponti adatok mérése

Er sít jellemz k mérése

8.3.6. M szaki dokumentáció gyakorlat

72 óra/62 óra

Számítógépes szimuláció

A számítógépes szimuláció alkalmazásának lehetőségei
Szimuláció az elektronikában.

Az áramkörü szimuláció alkalmazásának előnyei

Az áramkörü szimuláció alkalmazásának korlátai

Szimuláció fogalma, a szimulációs szoftverek fő jellemzői

A szimuláció szintjei

Áramkörü szint szimuláció

Logikai szint szimuláció

Kevert módú szimuláció

Az analízis üzemmódjai

Egyenáramú (DC) analízis

Váltakozó áramú (AC) analízis

Tranziens analízis

Az áramkörü szimulációs programok helye az elektronikai szoftverek között

Egy konkrét (EWB, TINA stb.) áramkörü szimulációs program

Munkaablak

Alkatrész készlet

Mérés szerek kezelése

Áramkörök építése, a szimulációs program használata

Alkatrész – és áramkörkönyvtár használata

Az alkatrészek jellemzői

Az áramkörü könyvtár használata

Az áramkörök analízis üzemmódjainak kiválasztása és használata.

Egyszerű áramkörök szimulációja.

Az elvégzett szimuláció dokumentálása.

Áramkörü modulok (makrók) létrehozása és használata.

Kapcsolási rajz és NYÁK

Egyszerű áramkör műszaki dokumentációjának elkészítése.

A villamos berendezések dokumentációi, a kapcsolási rajz jellemzői, elkészítési szempontok.

Elektronikai alkatrészek rajzjelei, az alkatrészek jellemzői.

Kapcsolási rajz készítése.

Az alkatrészjegyzék, a jellemzők feltüntetése; az alkatrészjegyzék elkészítésének szempontjai.

Áramkörtervező CAD tervező rendszer felépítése, beállításai.

A kapcsolási rajz elkészítésének szempontjai, a szerkesztő program kezelése.

Alkatrész-, kötés-, és hibalista készítése.

A PCB kezelése.

Az alkatrészek elhelyezése, tervezési szempontok.

Az automatikus huzalozás.

Nyomtatás, nyomtatási formák betartása.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó

szervezetnél

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisél adás			x	
3.	vita			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10321-16 azonosító számú

**Áramkörök ipari alkalmazása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10321-16 azonosító számú Áramkörök ipari alkalmazása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Elektronikus áramkörök	Ipari alkalmazástechnika	Ipari alkalmazástechnika gyakorlat
FELADATOK			
Analóg és digitális áramköri dokumentációt értelmez	x	x	x
Egyszerű alapáramköri jellemzőket számítással meghatároz	x	x	
Dokumentációk alapján összeállítja a mérő rendszert			x
Ellenőrzi és beállítja a mérő rendszert			x
Dokumentációk és utasítások alapján méréseket végez			x
Számítógépes tesztprogramokat futtat			x
Mérés alapján elvégzi az áramköri jellemzők szükséges beállításait			x
Dokumentáció alapján hibakeresést végez			x
Útmutatás alapján behatárolja a hibás áramköri egységet, elemet			x
A behatárolt hibás modult, áramköri elemet kicseréli			x
Jegyzék könyvet készít a mérési eredményekről és a javítási munkáról			x
Minőségirányítási és gyártásközi információkat szolgáltat			x
Műszaki leírások alapján számítógéppel irányított eszközöket megkövetelt			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Egyszerű vezérlő programokat ír és megkövetelt			x
Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módjai			x
Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések			x
Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai			x
Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai			x
Villamos mérés technikai alapismeretek			x
Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x	x	
Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak	x	x	
Erősáramú áramkörök fajtái, jellemzői	x	x	
Félvezető diódák működése, típusai (normál, Zener, tiszta, kapacitás, alagút, Schottky)	x	x	
Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai			x

Hibakeresés, áramkörjavítás módjai			x
Huzalozási, kábelezési technikák			x
Kombinációs logikai hálózatok	x	x	
Logikai áramkörök alapjai	x	x	
Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai			x
Mérés digitális m szerekkel			x
Mérés oszcilloszkóppal			x
Mérés, hitelesítés, beállítás			x
Mérési jegyz könyv készítése			x
M szaki dokumentáció értelmezése	x	x	x
M veleti er sít k alapkapsolásai, alkalmazási lehet ségei	x	x	x
Szekvenciális logikai hálózatok, regiszterek, számlálók, multiplexerek	x	x	x
Tápegységek, stabilizált tápegységek	x	x	x
Tranzisztorok típusai (bipoláris, unipoláris), m kódési elve	x	x	x
Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x	x	x
Villamos és elektronikai készülékek vizsgálati, szerelési módjai			x
Villamos vezetékek, berendezések			x
Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok m kódésének alapjai, és alkalmazási lehet ségei		x	x
Számítástechnika alapjai		x	x
Számítógépek alkalmazása a mérés technikában			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Villamos m szerek és mérés technikai eszközök használata			x
Villamos kéziszerszámok, kézi fémgörgácsoló gépek használata			x
Mechanikai kéziszerszámok használata			x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
M szaki rajz olvasása, értelmezése, készítése	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Kézügyesség			x
Mozgáskoordináció			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Figyelem-összpontosítás	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x
Hibakeresés (diagnosztizálás)			x

9. Elektronikus áramkörök tantárgy

201 óra/183 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektronikus áramkörök tantárgy tanításának célja, hogy segítse el a tanulók áramköri szemléletének kialakulását és fejlesztését.

A tanulók ismerjék meg az elektronikus áramkörök épít elemeit. Tegye képessé a tanulókat az elektronikai az elektronikus alkatrészekb l felépített kapcsolások m ködések megértésére.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

9.3. Témakörök

9.3.1. Villamos áramköri alapismeretek

36 óra/36 óra

Aktív áramköri elemek

Passzív áramköri elemek

Lineáris áramköri elemek

Nemlineáris áramköri elemek

Aktív áramkör

Aktív áramköri elemeket is tartalmaz

Passzív áramkör

Kizárólag passzív áramköri elemeket tartalmaz

Lineáris áramkör

Minden áramköri eleme lineáris

Nemlineáris áramkör

Tartalmaz nemlineáris áramköri elemeket is

Kétpólusok

Aktív (generátorjelleg) kétpólus

Ideális feszültséggenerátorok

Valóságos feszültséggenerátorok

Üresjárású feszültség

Rövidzárási áram

Belső ellenállás

Ideális áramgenerátorok

Valóságos áramgenerátorok

Üresjárású feszültség

Rövidzárási áram

Belső ellenállás

Feszültség és áramgenerátort együttesen tartalmazó kombinált aktív kétpólusok

Passzív kétpólusok

Felépítése:

Ellenállás, induktivitás, kapacitás vagy ezek kombinációja

Helyettesítő képe

Aktív kétpólusok helyettesítő képe

Thevenin tétel

Norton tétel

Négy-pólusok

- Definíció, rajzjel
- Aktív négyfólyosok
 - Legalább egy aktív áramkört tartalmaz
- Passzív négyfólyosok
 - Csak passzív áramkört tartalmaz
- Lineáris négyfólyosok
 - Minden áramkört elemük lineáris
- Nemlineáris négyfólyosok
 - Nemlineáris áramkört elemeket is tartalmaz
- Szimmetrikus négyfólyosok
- Kimenetük és bemenetük felcserélhet
- Ábrázolásuk.
- Földszimmetrikus négyfólyosok
 - Kimeneti és ezzel egyidejűleg bemeneti kapcsaik felcserélhetők
 - Ábrázolásuk.
- Négyfólyosok paraméterei
 - Impedancia paraméterek
 - Bemeneti impedancia
 - Átviteli (transzfer) impedancia nyitott bemenetnél
 - Átviteli (transzfer) impedancia nyitott kimenetnél
 - Kimeneti impedancia
 - Admittancia paraméterek
 - Bemeneti admittancia
 - Átviteli (transzfer) admittancia rövidrezárt bemenetnél
 - Átviteli (transzfer) admittancia rövidrezárt kimenet esetén
- Kimeneti admittancia
 - Hibrid paraméterek
 - Bemeneti impedancia
 - Feszültségvisszahatás nyitott bemenet esetén
 - Áramerősségi tényező rövidrezárt kimenet esetén
 - Kimeneti admittancia nyitott bemenet esetén
 - Inverz hibrid paraméterek
 - Üresjárási bemeneti vezetőképesség
 - Rövidzárási áramvisszahatás
 - Üresjárási feszültségérősségi tényező
 - Rövidzárási kimeneti ellenállás
- Négyfólyosok feszültségátvittele
 - A négyfólyosok jellemzőinek frekvenciafüggősége

9.3.2. Tápegységek

36 óra/18 óra

- A hálózati transzformátorok.
- Hálózati egyenirányítók.
 - Egyutas egyenirányítók
 - Kétutas egyenirányítók
 - Graetz-kapcsolás
 - Középleágazásos kapcsolás
- Lineáris feszültség szabályozók (áteszt stabilizátorok)
 - A legegyszerűbb kivitel
 - Fix kimeneti feszültség stabilizátorok
 - Változtatható kimeneti feszültség stabilizátorok

- Kis feszültségkülönbség stabilizátorok
- Negatív stabilizátorok
- Földfüggetlen feszültségforrás feszültségének szimmetrikus megosztása
 - Négyhuzalos feszültségstabilizátor
 - Integrált feszültségstabilizátorok áttekintése
- Referenciafeszültség el állítása
 - Zener diódás megoldások
 - Tranzisztoros referenciafeszültség források
- Kapcsoló üzem tápegységek
 - Szekunder oldali kapcsolóüzem tápegységek
 - Feszültségcsökkent átalakító
 - A kapcsolójel el állítása
 - Feszültségnövel kapcsolás
 - Polaritásváltó kapcsolás
 - Tárolóinduktivitás nélküli polaritásváltó kapcsolás
 - Típusválaszték
 - Primer oldali kapcsoló üzem tápegységek
 - Együtem átalakítók
 - Ellenütem átalakítók
 - Nagyfrekvenciás transzformátorok
 - Teljesítménykapcsolók
 - Kapcsolójel el állítása
 - Veszteségszámítás
 - Integrált vezérl kapcsolások

9.3.3. *Félvezet k*

36 óra/36 óra

Félvezet diódák.

- A PN átmenet felépítése és m kódése
 - A határréteg kialakulása
- A félvezet dióda felépítése és m kódése
 - A félvezet dióda nyitóirányú el feszítése
 - A félvezet dióda záróirányú el feszítése
- A dióda karakterisztikája, jellemz adatai
- A félvezet diódák típusai
 - Egyenirányító diódák
 - Zener-diódák
 - T sdiódák
 - Kapacitásdiódák
 - Alagútdiódák
 - Schottky diódák

Tranzisztorok.

Bipoláris tranzisztorok.

- Bipoláris tranzisztorok felépítése
- A bipoláris tranzisztor m kódése
- A bipoláris tranzisztor alapegyenletei
- A bipoláris tranzisztor alapkapcsolásai
- A bipoláris tranzisztor jelleggörbéi
- A bipoláris tranzisztor m szaki adatai
- A bipoláris tranzisztor határértékei
- A h mérséklet hatása a tranzisztor m kódésére

- Unipoláris tranzisztorok
 - Záróréteges térvezérlés tranzisztorok
 - Felépítés és fizikai m ködés
 - Jelleggörbék, adatok, határadatok
- MOSFET tranzisztorok
 - Felépítés és fizikai m ködés
 - Jelleggörbék, adatok, határadatok
 - Térvezérlés tranzisztorok alapkapsolásai
- Er sáramú félvezet eszközök.
 - Négyréteg diódák
 - Tirisztorok
 - Vezérl elektódával kikapcsolható tirisztor
 - Tirisztortettródák
 - Változtatható áramú kapsolásdióda (DIAC)
 - Kétirányú tirisztortrióda (TRIAC)
 - Egyátmenet tranzisztor (UJT)
- Optoelektronikai alkatrészek.
 - Fotoellenállás
 - Fotodióda
 - Fotoelemek
 - Fototranzisztorok
 - Fényt kibocsátó dióda (LED)

9.3.4. Er sít k

31 óra/31 óra

- Alapfogalmak
- Tranzisztoros er sít k munkapont beállítása.
- Bipoláris tranzisztoros er sít k munkapont-beállítása.
- Unipoláris tranzisztoros er sít k munkapont-beállítása.
- Tranzisztoros er sít k kisfrekvenciás helyettesít képe.
- Bipoláris tranzisztoros er sít k helyettesít képe.
- Unipoláris tranzisztoros er sít k helyettesít képe.
- Er sít áramkörök.
- Er sít k jellemz i.
- Er sít alapkapsolások bipoláris tranzisztorral.
 - Emitterkapsolású er sít fokozat
 - Kollektorkapsolású er sít fokozat
 - Báziskapsolású er sít fokozat
- Er sít alapkapsolások jellemz inek összehasonlítása
- Er sít alapkapsolások unipoláris tranzisztorral.
 - Source-kapsolású er sít fokozat
 - Drain-kapsolású er sít fokozat
 - Gate-kapsolású er sít fokozat
- Er sít alapkapsolások jellemz inek összehasonlítása
 - Zajviszonyok az er sít kben
 - Az er sít kben keletkez zajok forrása
 - Az er sít kben keletkez zajok típusai
 - Az er sít k zajtényez je
 - Torzítások az er sít kben
 - Lineáris torzítások
 - Nemlineáris torzítások

Visszacsatolás.

Visszacsatolás elve

A visszacsatolás hatása az er s í t jellemz ire

A negatív visszacsatolás gyakorlati megvalósítása

9.3.5. *M* veleti er s í t k

31 óra/31 óra

Alapfogalmak

Egyenáramú er s í t k

Differenciáler s í t k

Fázisösszegz áramkör

Darlington-kapcsolás

Tranzistoros áramgenerátorok

M veleti er s í t kimeneti fokozatai.

Integrált m veleti er s í t k

Integrált m veleti er s í t tulajdonságai

Az ideális m veleti er s í t

A valóságos m veleti er s í t .

Visszacsatolás alkalmazása m veleti er s í t esetén.

Lineáris alapkapsolások m veleti er s í t vel.

Nem invertáló alapkapsolás.

Invertáló alapkapsolás.

Különbségképz áramkör.

El jelfordító feszültségösszegz áramkör

M veleti er s í t k munkapont beállítása

A bemeneti nyugalmi áram biztosítása

Ofszet feszültség kompenzálása

Ofszet áram kompenzálása

M veleti er s í t k frekvenciakompenzálása

M veleti er s í t k alkalmazásai

Váltakozó feszültség er s í t k

Aktív sz r kapsolások

M veleti er s í t k alkalmazása a mérés technikában

9.3.6. *Digitális technika alapjai*

31 óra/31 óra

A logikai hálózatok alaptörvényei.

A logikai algebra (Boole algebra)szabályai.

Logikai m veletek.

Negáció (invertálás)

M veleti jel

Igazság tábla

Kapcsolási rajzjel

Kapcsolókkal történ megvalósítás

VAGY (OR) kapcsolat

M veleti jel

Igazság tábla

Kapcsolási rajzjel

Kapcsolókkal történ megvalósítás

ÉS (AND) kapcsolat

M veleti jel

Igazság tábla

Kapcsolási rajzjel
 Kapcsolókkal történő megvalósítás
 Nem-VAGY (NOR) kapcsolat
 M veleti jel
 Igazság tábla
 Kapcsolási rajzjel
 Kapcsolókkal történő megvalósítás
 Nem-ÉS (NAND) kapcsolat
 M veleti jel
 Igazság tábla
 Kapcsolási rajzjel
 Kapcsolókkal történő megvalósítás
 Kizáró-VAGY (XOR)
 M veleti jel
 Igazság tábla
 Kapcsolási rajzjel
 Kapcsolókkal történő megvalósítás
 Logikai függvények megadási módjai.
 Szöveges függvény megadás
 Algebrai függvény megadás
 Grafikus függvény megadás
 Id diagrammos függvény megadás
 Kapcsolási rajz
 Kombinációs hálózatok.
 Kapuáramkörök jelölése, felépítése és m kódése.
 Logikai hálózatok tervezése.
 Algebrai egyszerűsítés
 Boole-algebra szabályai
 Grafikus egyszerűsítés
 V-K tábla
 Logikai hálózatok megvalósítása NÉV, NAND és NOR kapuáramkörök segítségével.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	vita			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		

6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Ipari alkalmazástechnika tantárgy

93 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Az ipari alkalmazástechnika tantárgy tanításának célja, hogy fejlessze a tanulók áramköri szemléletét. A tantárgy tanulása során megismert áramkörökön keresztül a tanulók megismerik az elektronikai áramkörök felhasználásának lehetőségeit.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Jelkelt és jelformáló áramkörök

31 óra/31 óra

Impulzustechnika

Impulzus jellemzők:

Felfutási idő

Lefutási Idő

Túllövés

Tet esés

Impulzus idő

Periódus idő

Impulzus ismétlődési frekvencia

Kitöltési tényező

Aktív és passzív jelformáló áramkörök.

Lineáris jelformáló áramkörök

Differenciáló áramkör

Felépítés

M kódés

Jelalak

Integráló áramkör

Felépítés

M kódés

jelalak

Nemlineáris jelformáló áramkörök

Félvezet dióda kapcsolóüzemben

Sorsos diódás vágókapcsolás

Felépítés

M kódés

Jelalak

Párhuzamos diódás vágókapcsolás

Felépítés

M kódés

- Jelalak
- Kettős vágókapcsolás
- Felépítés
- M-kódés
- Jelalak
- Multivibrátorok
 - Tranzisztor kapcsolóüzemben
 - Astabil multivibrátor
 - Felépítés
 - M-kódés
 - Munkaponti adatok
 - Impulzus fel-és lefutási idő
 - Impulzuskitöltési tényező
 - Ismétlődési frekvencia
 - Kimeneti amplitúdó
 - Jelalak
 - Monostabil multivibrátor
 - Felépítés
 - M-kódés
 - Munkaponti adatok
 - Impulzus fel-és lefutási idő
 - Impulzuskitöltési tényező
 - Ismétlődési frekvencia
 - Kimeneti amplitúdó
 - Jelalak
 - Bistabil multivibrátor
 - Felépítés
 - M-kódés
 - Munkaponti adatok
 - Impulzus fel-és lefutási idő
 - Impulzuskitöltési tényező
 - Ismétlődési frekvencia
 - Kimeneti amplitúdó
 - Jelalak
- Schmitt-trigger

Oscillátorok

- Oscillátorok m-kódési elve és felépítése
- Negatív ellenállást felhasználó oszcillátorok
- Visszacsatolt oszcillátorok
- Visszacsatolás (hurokerősítés)
 - Amplitúdó feltétel
 - Fázisfeltétel
- LC oszcillátorok
 - Alkalmazási terület
 - Tulajdonságok
 - Általános rezgési feltétel
 - Meissner-oszcillátor (transzformátoros csatolású áramkör)
 - Frekvencia meghatározó elem
 - Hartley-oszcillátor (induktív hárompontkapcsolás)

- Colpits-oszcillátor (kapacitív hárompontkapcsolás)
- Emittercsatolt LC oszcillátor
- Ellenütem oszcillátorok
- Kvarcoszcillátorok
 - Alkalmazási terület
 - Tulajdonságok
 - A rezg kvarc elektromos tulajdonságai
 - Alapharmonikus oszcillátorok
 - Felharmonikus oszcillátorok
- RC oszcillátorok
 - Alkalmazási terület
 - Tulajdonságok
 - Wien-hidas oszcillátor
 - Wien-osztó
 - Felépítés
 - Átvitel
 - Visszacsatolt er sít
- Függvénygenerátorok
 - Elvi elrendezés
 - Gyakorlati kivitel
 - Feszültségvezérelt függvénygenerátorok

10.3.2. *Funkcionális áramkörök*

31 óra/31 óra

- Kombinációs hálózatokra épül egységek
- Összeadó áramkörök
 - Az összeadó áramkör elvi felépítése
 - Bináris összeadók
 - Fél összeadó áramkör
 - Teljes összeadó áramkör
 - Kivonó áramkör
 - BCD összeadó
- Komparátorok
 - A komparátor elvi felépítése
 - Egy bites komparátor tervezése
 - Négy bites komparátor tervezése
 - 16 bites komparátor tervezése
- Aritmetikai-logikai egységek
 - Az aritmetikai logikai egységek elvi felépítése
 - Konkrét ALU egység m kódésének vizsgálata
- Paritás el állító és – vizsgáló áramkörök
 - Paritás el állító és –vizsgáló áramkörök elvi felépítése
 - Konkrét paritás el állító egység m kódésének vizsgálata
- Dekódoló áramkörök
 - Dekódoló áramkörök elvi felépítése
 - Konkrét dekodoló áramkörök m kódése, jelei
- Dekódoló áramkör tervezése
- Kódoló áramkörök
 - Kódoló áramkörök elvi felépítése
 - Konkrét kódoló áramkör m kódése, jelei
 - Kódoló áramkör tervezése

- Multiplexerek,
 - A multiplexerek elvi m kódése
 - Adatok kiválasztása
 - Multiplexerek b vítése
- Demultiplexerek
 - A demultiplexerek elvi m kódése
 - Adatok szétosztása
 - Dekódolás
 - Demultiplexerek b vítése
- Szekvenciális hálózatokra épülő egységek
- Regiszterek
 - A regiszterek elvi m kódése
 - P-P és S-S regiszterek felépítése
 - Átlátszó D tárolókból felépített regiszter (latch)
 - Shift regiszterek
- Gyors számlálók
 - n-bit számlálók
 - Johnson számláló
 - Maximális hosszúságú számláló
- Számlálók
 - MSI számlálók
- Multivibrátorok
 - Monostabil multivibrátorok
 - Megvalósítás
- Alkalmazások
 - Astabil multivibrátorok
 - Megvalósítás
- Alkalmazások
 - Memóriák
 - Csak olvasható táruk
 - Írható olvasható táruk
 - Memória chip-ek jelei
 - Memória chip-ek összekapcsolása
 - D/A és A/D átalakítók
 - Digitál-analóg átalakítók
 - Analóg –digitál átalakítók

10.3.3. Irányítástechnika

31 óra/31 óra

- Az irányítás fogalma.
- Irányítási példák.
- Az irányítás részmeveletei:
 - Érzékelés (információszerzés)
 - Ítéletalkotás (az megszerzett információ feldolgozása alapján)
- Rendelkezés
- Beavatkozás
 - Az irányítási rendszer felépítése.
 - A jelhordozó és a jel fogalma.
 - Az analóg és a digitális jel.
 - Az irányítási rendszer fő részei:
- irányító berendezés

irányított berendezés

Az irányítási rendszer szerkezeti részei:

az elem

a szerv

a jelvivő vezeték

Az irányítás fajtái:

a rendelkezés létrejötte szerint:

kézi

önm. kód

a hatáslánc szerint:

vezérlés, mint nyílt hatásláncú irányítás

szabályozás, mint zárt hatásláncú irányítás

Az irányítási rendszer jelképes ábrázolása:

szerkezeti vázlat

m. kódési vázlat

hatásvázlat

Az irányításban használt segédenergiák.

A segédenergiák fajtái:

villamos

pneumatikus

hidraulikus

vegyes

Vezérlés

A vezérlési vonal

A vezérlési vonal részei

A vezérlési vonal jelei

A vezérlési vonal jellemzői

A vezérlések fajtái

A vezérl. berendezések építő elemei és készülékei:

Érzékelő szervek

Kapcsolókészülékek

Kézi kapcsolók

Nyomógombok

Reedkontaktus

Mikrokapcsolók

Érintkező mentes, elektronikus kapcsolók

Beavatkozó szervek

Mágneskapcsolók

Reedrelé

Mágnesszelepek

Villamos szervomotorok

Membránmotoros szelep

Relék

Elektromechanikai relék

Semleges relék

Polarizált relék

Id. relék

késleltetve meghúzó

késleltetve elenged

késleltetve meghúzó és elenged

H relék
 Id zít - és ütemez készülékek
 Az áramútrajz
 Rajzjelek
 Tervjelek
 Alapvet villamos relékapcsolások:
 Meghúzatás
 Öntartás
 A relé ejtése
 Reteszelés
 Nyomógombos keresztreteszelés
 Elemi relés vezérlések:
 Távvezérlés
 Indítás több helyr l
 Leállítás több helyr l
 Villamos motor indításának vezérlése
 Villamos motorok fékezésének vezérlése
 Forgásirányváltás
 Fordulatszám-változtatás

Programozható vezérl k (számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres) programozása
 Egyszer bb, PLC-vel, vagy „intelligens programozható relével” irányított ipari folyamatok modellezése
 PLC-ktípusai, felépítése.
 A PLC kiválasztása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 Szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	vita			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

7.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Ipari alkalmazástechnika gyakorlat tantárgy

774 óra/814 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az ipari alkalmazástechnika gyakorlat célja, hogy elmélyítse az ipari alkalmazástechnika tanulása során szerzett ismereteket.

Gyakorlati példákon keresztül fejlessze a tanulók áramköri szemléletét.

A tantárgy tanulása során megismert áramkörökön keresztül a tanulók megismerkednek az elektronikai áramkörök felhasználásának lehetőségeivel is.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Tápegységek mérése

108 óra/180 óra

Egyszer egyenirányítók vizsgálata

Egyutas egyenirányító vizsgálata

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral

Bűgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időállandó esetén)

Középkivezetésű, kétutas egyenirányító vizsgálata

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral

Bűgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időállandó esetén)

Graetz-hidas egyenirányító kapcsolás mérése.

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral

Bűgófeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (időállandó esetén)

Feszültségtöbbszörös vizsgálata

M-veleteri és sítkapcsolások vizsgálata

M-veleteri és egyutas egyenirányító vizsgálata

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül

Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral

- Bűgőfeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (idő állandó esetén)
- Átlagértékmérés véletlen kettős egyenirányító vizsgálata
 - Jelalakvizsgálat pufferkondenzátor nélkül
 - Jelalakvizsgálat pufferkondenzátorral
 - Bűgőfeszültség mérése különböző kondenzátor és ellenállásértékek (idő állandó esetén)
- Stabilizátorok mérése
 - Elemi stabilizátorok vizsgálata
 - Terhelő áram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző bemeneti feszültségeknél
 - Átmeneti tranzisztoros stabilizátor vizsgálata
 - Terhelő áram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző terhelő ellenállások esetén
- Tranzisztor disszipációs teljesítményének meghatározása
 - Integrált stabilizátorok vizsgálata
 - Terhelő áram és stabilizált kimeneti feszültség mérése különböző terhelő ellenállások esetén
- Maximális terhelő áramnál $U_{be_{min}}$ meghatározása
- Stabilizált U_{ki} mérése maximális terhelő áramnál a tápfeszültség növelésekor
- Kapcsolóüzem stabilizátorok vizsgálata
 - Feszültségcsökkentő kapcsolóüzem stabilizátor
 - Feszültségnövelő kapcsolóüzem stabilizátor
- Visszahajló jellegű túláramvédelem vizsgálata

11.3.2. Oszcillátorok mérése

99 óra/144 óra

- Az oszcilláció feltételeinek vizsgálata
- A rezgési frekvencia mérése
- A rezgési feltételek vizsgálata
- Amplitúdófeltétel
- Fázisfeltétel
- Torzítás mérése
- Frekvenciastabilitás mérése
- Amplitúdóstabilitás mérése
- LC oszcillátorok jellemzőinek mérése
 - Szelektív áram és amplitúdóhatárolás mérése
 - U_{ki} mérése különböző frekvenciák esetén
 - f_0 hangolási frekvencia meghatározása ($U_{ki_{max}}$)
 - U_{ki} , U_{be} mérése f_0 frekvencián
 - Sávközépi A0 áram és feszültség meghatározása
- Az áram és feszültség sávzélességének mérése
 - Colpitts-oszcillátor mérése
 - Áramfelvétel mérése
 - Munkaponti adatok meghatározása
 - U_v visszacsatolt feszültség mérése
 - Visszacsatoló hálózat átvitelének meghatározása
- RC-oszcillátorok jellemzőinek mérése
 - Szűrő kapcsolások jellemzőinek mérése
 - Feszültségátvitel (csillapítás) mérése
 - Fázismenet mérése

Fázistolós oszcillátor mérése
 U_v visszacsatolt feszültség mérése f₀ frekvencián
 Visszacsatoló hálózat \hat{a} átvitelének meghatározása
 Az erőtér szabályozás nélküli erőtér sít \hat{a} feszültségerősítésének és fázistolásának mérése
 Amplitúdószabályozás vizsgálata
 Wien-hidas oszcillátor mérése
 Wien osztó átvitelének mérése különböző frekvencián
 A maximális átvitelhez tartozó frekvencia meghatározása
 U_v visszacsatolt feszültség mérése f₀ frekvencián
 Visszacsatoló hálózat \hat{a} átvitelének meghatározása
 Kristályoszcillátorok vizsgálata
 Kristályoszcillátor jellemzőinek meghatározása

11.3.3. *Impulzustechnikai mérések*

99 óra/162 óra

Impulzustechnika

Impulzus jellemzők mérése
 Felfutási idő
 Lefutási Idő
 Túllövés
 Tetőesés
 Impulzus idő
 Periódus idő
 Impulzus ismétlési frekvencia
 Kitöltési tényező
 Aktív és passzív jelformáló áramkörök vizsgálata.
 Lineáris jelformáló áramkörök vizsgálata
 Differenciáló áramkör mérése
 Integráló áramkör mérése
 Nemlineáris jelformáló áramkörök vizsgálata
 Félvezetési dióda kapcsolóüzemben
 Sorsos diódás vágókapcsolás mérése
 Jelalak
 Vágási szint meghatározás

 Párhuzamos diódás vágókapcsolás mérése
 Jelalak
 Vágási szint meghatározás

 Kettős vágókapcsolás mérése
 Jelalak
 Vágási szint meghatározás
 Multivibrátorok vizsgálata
 Tranzisztor kapcsolóüzemben
 Astabil multivibrátor mérése
 Működés vizsgálata
 Munkaponti adatok
 Impulzus fel- és lefutási idő
 Impulzuskitöltési tényező
 Ismétlési frekvencia

Kimeneti amplitúdó
 Jelalak
 Monostabil multivibrátor mérése
 M kódés vizsgálata
 Munkaponti adatok
 Impulzus fel-és lefutási idő
 Impulzuskitöltési tényező
 Ismétlődési frekvencia
 Kimeneti amplitúdó
 Jelalak
 Bistabil multivibrátor mérése
 M kódés vizsgálata
 Munkaponti adatok
 Impulzus fel-és lefutási idő
 Impulzuskitöltési tényező
 Ismétlődési frekvencia
 Kimeneti amplitúdó
 Jelalak
 Schmitt-trigger vizsgálata

11.3.4. Virtuális mérőműszerek felépítése

18 óra/18 óra

A virtuális mérőműszerek felépítése
 Adatgyűjtő és vezérlő műszer
 Jelátalakítók, szenzorok
 PC és a virtuális szoftver felület
 A mérőműszer szoftver használata
 Fizikai mennyiségek mérése virtuális műszerekkel

11.3.5. Áramkörök vizsgálata

140 óra/93 óra

Erőforrás alkapcsolások vizsgálata
 Munkaponti jellemzők ellenőrzése
 Erőforrás jellemzők beállítása és mérése
 Lehetséges hibák felismerése és javítása
 Többfokozatú erőforrás vizsgálata
 Munkaponti jellemzők ellenőrzése
 Erőforrás beállítása potenciométer segítségével
 Erőforrás jellemzők beállítása és mérése
 Lehetséges hibák felismerése és javítása
 Szélessávú erőforrás vizsgálata
 Munkaponti jellemzők ellenőrzése
 Erőforrás jellemzők beállítása és mérése
 Lehetséges hibák felismerése és javítása
 Hangolt erőforrás vizsgálata
 Munkaponti jellemzők ellenőrzése
 Erőforrás jellemzők beállítása és mérése
 Lehetséges hibák felismerése és javítása
 Teljesítmény erőforrás vizsgálata
 Munkaponti jellemzők ellenőrzése
 Erőforrás jellemzők beállítása és mérése

Lehetséges hibák felismerése és javítása

M véletli erő sít k vizsgálata

M véletlvégz kapcsolás ellen rzése

Mér er sít vizsgálata

Nem lineáris alkalmazások (komparátor)

Digitális áramkörök vizsgálata

Késleltetési id mérése m kapcsolás segítségével

Logikai szintek ellen rzése különböz áramkörcsaládoknál

Áramfelvétel, meghajtó képesség vizsgálata

Funkcionális m kódés ellen rzése igazságtáblázattal

Villamos készülékek telepítése, üzemeltetése és a szerel i karbantartások ellen rzése.

Villamos készülékek kezelésének betanítása.

Különleges villamos gépek telepítése, üzemeltetése és a szerel i karbantartások elvégzése.

11.3.6. Digitális áramkörök vizsgálata

124 óra/62 óra

Digitális áramkörök jellemz inek mérése

Késleltetési id mérése m kapcsolás segítségével.

Logikai szintek ellen rzése különböz áramkörcsaládoknál.

Áramfelvétel, meghajtó képesség vizsgálata.

Funkcionális m kódés ellen rzése igazságtáblázattal.

Kombinációs hálózatok m kódésének elemzése

Logikai kapuk megvalósítása NAND és NOR kapuk segítségével

Kombinációs hálózatok megvalósítása NAND és NOR kapuk segítségével

Logikai szintek mérése különböz bemenet vezérlések esetén , igazságtábla felvétele logikai függvény megadása

Sorrendi hálózatok m kódésének a vizsgálata

Aszinkron számláló m kódésének vizsgálata

Flip-flopok kimeneti jeleinek felvétele oszcilloszkóp segítségével, állapot átmeneti tábla felvétele

Aszinkron MSI számláló vizsgálata

Aszinkron MSI számláló vizsgálata

Frekvenciaosztás megvalósítása számláló segítségével

Funkcionális áramkörök alkalmazása

Digitális áramkörök hibáinak felismerése, javítása

Digitális áramköri hibák típusai.

Hibakeresés módszerei kombinációs hálózatokban (visszafele lépeget és nyomvonal módszer, logikai diagnosztika).

11.3.7. PLC programozás

93 óra/93 óra

A PLC kiválasztása, beépítése, huzalozása, üzembe helyezése.

A PLC használatbavétele (tápfeszültség ellátás, bemenetek és kimenetek bekötése).

A programozható vezérl alapbeállítása beépített lehet ségeivel.

PLC – számítógép – szimulációs eszköz (hardver, szoftver) kapcsolat megteremtése.

A szenzorok, jelátalakítók, végrehajtók illesztése a PLC-hez, illesztésük leellen rzése.

Projekt létrehozása, konfiguráció beállítása, paraméterezések (késleltetések, megszámlálások).
 Szimbolikus nevek (szimbólumok), megjegyzések (kommentek) használata, allokációs lista készítése.
 A létradiagramos programozási nyelv elemei, használatuk.
 Logikai vezérlések, öntartások, id zítések, élvezérlések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven.
 Sorrendi vezérlések megvalósítása létradiagramos programozási nyelven.
 Munkaprogramok írása létradiagramos-, funkcióblokkos-, utasításlistás-, programozási nyelveken.
 Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás.
 Programok visszatöltése a PLC-b l. Szöveges- és grafikus programozási nyelveken (létra, utasításlistás, funkcióblokkos) megírtprogramok átírása egyik programnyelvr l a másikra. Programok átírása, különböz típusú PLC-k esetén. Átírt programok ellen rzése.
 PLC program végrehajtási módjainak vizsgálata.
 A kezel felület elemeinek használata (beállítások, programozás, beavatkozás), üzemmódok kiválasztása.
 Vészleállítás, a gépek biztonságtechnikájával kapcsolatos feladatok programozása.

11.3.8. PLC program tesztelése

93 óra/62 óra

Az el fordulható hibák fajtái, csoportosításuk, hatásai.
 A szisztematikus, manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken.
 A programozó készülék (laptop) bevonása a hibakeresésbe (on-line diagnózis)
 Hibanapló, hibaelemzés.
 A rendelkezésre álló PLC szimuláció és/vagy monitor üzemmódjának használata hibakeresésre.
 Tesztelt program „üzemi” próbája modellek és szimulációs programok segítségével.
 A rendelkezésre álló PLC és a hozzátartozó programfejleszt eszköz (IDE) egyéb lehet ségeinek használata hibakeresésre.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	vita			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		

7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

7.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Mechanikai m veletek:

Lemez munka horganyzott lemezb 1, alumínium lemezb 1, rézlemez 1.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

El rajzolás, furatok helyének jelölése lemezmunkáknál.)

Lemez leszállása, vágása lemezollóval, fémf résszel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszel vel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületmin séggel.

Csigafúró kiválasztása, ellen rzése, élezése.

Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

Mérési m veletek:

Mérési m veletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.

Mér szalag, lézeres távolságmér , mér vonalzó, tolómér , mikrométer használata, pontos leolvasása.

Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.

Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres kit z használatával.

Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel. .

Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.

Feszültségkémlél m szer használata vezeték és csatlakozások ellen rzésére.

Áram- és feszültségmérés multiméterrel..

Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.

Vezeték, kötések ellenállásának mérése.

Villamos és mechanikai kötések létesítése:

Mechanikai kötések készítése különféle alkatrészek között.
Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása húzószegéccsel (popszegéccsel).

Menetes alkatrészek ábrázolása.
Csavarok fajtái, adatai. Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
Menetkészítés eszközei és szerszámjai. A menetfúrás és a menetmetszés.
Lemezalkatrészek el készítése, összekapcsolása önmetsz csavarokkal.
Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenetes menetes furattal.
Csavarkötés létesítése csavaranyával.
Csavarbiztosítási lehetőségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
Ragasztási eljárások.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
A forrasztás módja.
Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemzőik.
Huzal-előkészítés, szigetelés eltávolítása.
A huzalozás szerszámjai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámjai.
Huzalozási gyakorlatok
Csatlakozók kialakítása.
Forrasztott kötés típusai.
 Keményforrasztás.
 Lágyforrasztás.
Forrasztási gyakorlat.

Egyenáramú mérések:

Deprezívumok alkalmazása.
Elektrodinamikusan mérhető mennyiségek alkalmazása.
Lágyvasas mérőszerek alkalmazása.
A kereszttekercses mérőszerszám alkalmazása.
Indukciós mérőszerek alkalmazása.
Digitális mérőszerek.
Digitális multiméterek.
Egyenáram és egyenfeszültség mérése elektromechanikus mérőszerszámmal.
Egyenfeszültség mérése analóg elektronikus és digitális mérőszerekkel.
Egyenáram mérése analóg elektronikus és digitális mérőszerekkel.
Ellenállásmérés
Ellenállások soros, párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
Feszültségosztók vizsgálata.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Váltakozó áramú mérések:

Induktivitás mérése.
Kondenzátor kapacitásának mérése.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
Ellenállás és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata.
Ellenállás és induktivitás soros kapcsolásának vizsgálata.
Ellenállás és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
Ellenállás és induktivitás párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
Ellenállás, tekercs és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata (soros rezgőkör)

vizsgálata.
 Ellenállás, tekercs és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának (párhuzamos rezgő kör) vizsgálata.
 Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése.
 Oszilloszkóp kezelési gyakorlat.
 Félvezet diódák vizsgálata.
 Speciális félvezetők és alkalmazásaik.
 Zener-diódás elemi stabilizátor.
 Alagútdióda vizsgálata.
 Optoelektronikai alkatrészek vizsgálata.
 Egyszerű egyenirányítók vizsgálata.
 Egyutas egyenirányító vizsgálata.
 Graetz-hidas egyenirányító vizsgálata.
 Tirisztor és triak jellemzőinek meghatározása.
 Tirisztor jellemzőinek mérése.
 Triak jellemzőinek mérése.
 Teljesítményszabályozó áramkörök mérése.
 Tirisztoros teljesítményszabályozó vizsgálata.
 Triakos teljesítményszabályozó vizsgálata.
 Nyomatott áramkörök gyártása, előkészítése.
 Eszközök, segédanyagok.
 Nyomatott áramkörök készítése és beültetése
 Forrasztandó felületek előkészítése.
 Tisztítás, folyasztószer, védőbevonat.
 Nyomatott áramkörök megmunkálása, illesztése, rögzítése.
 Kivezetések előkészítése, szerelési magasság, olvashatóság, szerelési sorrend, polaritás, alkatrész beültetés, alkatrészlábak lecsípése.
 Kezelőszervek, csatlakozók, kijelzők, kábelezések.
 Alkatrészváltás szempontjai.
 Készre szerelt nyomatott áramkör ellenőrzése (vizuálisan).
 Készre szerelt nyomatott áramkör feszültség alá helyezése (nyugalmi áramfelvétel mérése).
 Az áramkör funkcionális vizsgálata.
 Bemeneti jellemzők (vizsgáló jelek) kiválasztása, meghatározása és beállítása.
 Kimeneti jellemzők (válaszjelek) mérése.
 A mérési eredmények kiértékelése.
 Hibakeresés.
 A javítási művelet dokumentálása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Mechanikai műveletek:

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezből.
 Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.
 Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemez munkáknál.)
 Lemez lesabása, vágása lemezollóval, fémférrészsel.
 Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszelővel.

Furatok el fúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fúrógéppel.
Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.
Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.
Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, el írt felület kialakításához.
Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, el írt felületmin séggel.
Csigafúró kiválasztása, ellen rzése, élezése.
Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

Mérési m veletek:

Mérési m veletek fém- és m anyagalkatrészek megmunkálása közben.
Küls és bels hossz mérés, furatmélység ellen rzése tolómér vel.
Vízszintes és függ leges irányok ellen rzése, kijelölése függ , vízszintez , lézeres kit z használatával.
Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmér vel.
Sík felület ellen rzése acélvonalzóval.
Feszültségkémmel m szer használata vezetékek és csatlakozások ellen rzésére.
Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
Vezeték, kötések ellenállásának mérése.

Villamos és mechanikai kötések létesítése:

Mechanikai kötése készítése különféle alkatrészek között.
Csavarok fajtái, adatai. Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
Menetkészítés eszközei és szerszámjai. A menetfúrás és a menetmetszés.
Csavarkötés létesítése csavaranyával.
Csavarbiztosítási lehet ségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
Ragasztási eljárások.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
A forrasztás m velete.
Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemz ik.
Huzal-el készítés, szigetelés eltávolítása.
Huzalozási gyakorlatok
Csatlakozók kialakítása.
Forrasztott kötés típusai.
 Keményforrasztás.
 Lágyforrasztás.
Forrasztási gyakorlat.

Egyenáramú mérések:

Deprez-m szerek alkalmazása.
Elektrodinamikusan m szerek alkalmazása.
Lágyvasas m szerek alkalmazása.

Digitális multiméterek.

Egyenáram és egyenfeszültség mérése elektromechanikus m szerrel.

Egyenfeszültség mérése analóg elektronikus és digitális m szerekkel.

Egyenáram mérése analóg elektronikus és digitális m szerekkel.

Ellenállásmérés

Váltakozó áramú mérések:

Induktivitás mérése.

Kondenzátor kapacitásának mérése.

Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.

Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.

Ellenállás és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata.

Ellenállás és induktivitás soros kapcsolásának vizsgálata.

Ellenállás és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.

Ellenállás és induktivitás párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.

Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése.

Oszilloszkóp kezelési gyakorlat.

Félvezet diódák vizsgálata.

Speciális félvezet k és alkalmazásaik.

Zener-diódás elemi stabilizátor.

Egyszer egyenirányítók vizsgálata.

Egyutas egyenirányító vizsgálata.

Graetz-hidas egyenirányító vizsgálata.

Tirisztor és triak jellemz inek meghatározása.

Tirisztor jellemz inek mérése.

Triak jellemz inek mérése.

Teljesítményszabályozó áramkörök mérése.

Tirisztoros teljesítményszabályozó vizsgálata.

Triakos teljesítményszabályozó vizsgálata.

Nyomatott áramkörök gyártása, el készítése.

Eszközök, segédanyagok.

Nyomatott áramkörök készítése és beültetése.

Alkatrészválasztás szempontjai.

Készre szerelt nyomtatott áramkör ellen rzése (vizuálisan).

Készre szerelt nyomtatott áramkör feszültség alá helyezése (nyugalmi áramfelvétel mérése).

Az áramkör funkcionális vizsgálata.

Bemeneti jellemz k (vizsgáló jelek) kiválasztása, meghatározása és beállítása.

Kimeneti jellemz k (válaszjelek) mérése.

A mérési eredmények kiértékelése.

Hibakeresés.

1.20.

S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a

34 521 11

ÉPÍT - SZÁLLÍTÓ- ÉS MUNKAGÉP-SZEREL SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 521 11 számú, Épít - szállító- és munkagép-szerel megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 11

Szakképesítés megnevezése: Épít - szállító és munkagép-szerel

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 60%

Gyakorlati képzési idő aránya: 40%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény elírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	16	7	140	16,5	7	23	8,5	160	18,5	14	
	Összesen	14,5			23,0			23,5		31,5			32,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapok	3,5								3,5					
	Gépészeti gyakorlat		4								4				
10163-16 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								1					
	Els segélynyújtás gyakorlata				1						1				
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések	4								4					
	Gépészeti kötések gyakorlata		2								2				
11577-16 Jármű - és gépszerezés	Gépelemek, gépszerezés				7					7					
	Vezérléstechnika				7					3			4,5		
	Gépszerezési gyakorlat					6					1,5			6	
11093-12 Magasban végzett szerelések	Magasban végzett szerelések				2					2					
11578-16 Épít -, szállító és munkagépek	Épít -, szállító és munkagépek							8					8		

munkagép szerelés	Gépek szerelése, karbantartása, javítása							6					6	
	Szerelési gyakorlat								7					8

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	216	140	576	252	140	519	217	2086	828	306	160	581	434	2149		
	Összesen	522		140	828		140	736			1134		160	1015				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	1401 óra (59,2%)									1409 óra (61%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	685 óra (40,8%)									740 óra (39%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							18		18	18					18		
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapok	126	0		0	0		0	0	126	126	0		0	0	126		
	M szakai dokumentáció	32								32	32					32		
	Gépészeti alpmérések	32								32	32					32		
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	32								32	32					32		
	Fémek alakítása	30								30	30					30		
	Gépészeti gyakorlat	0	144		0	0		0	0	144	0	144		0	0	144		

	M szaki dokumentáció		36						36		36				36
	Gépészeti alapismeretek		36						36		36				36
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36						36		36				36
	Gépészeti alapismeretek		36						36		36				36
10163-16 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	36	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	36
	Munkabiztonság	12							12	12					12
	T zvédelem	12							12	12					12
	Környezetvédelem	12							12	12					12
	Els segélynyújtás gyakorlata	0	0	0	36	0	0	0	36	0	36	0	0	0	36
	Els segélynyújtás alapjai				12				12		12				12
	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban				12				12		12				12
	Sérültek ellátása				12				12		12				12
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések	144	0	0	0	0	0	0	144	144	0	0	0	0	144
	Hegesztés, forrasztás, ragasztás	64							64	64					64
	Szegecselés, csavarozás	42							42	42					42
	Felületvédelem	38							38	38					38
	Gépészeti kötések gyakorlata	0	72	0	0	0	0	0	72	0	72	0	0	0	72
	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat		46						46		46				46
	Szegecs- és csavarkötés készítése		20						20		20				20
	Felületvédelmi bevonatok készítése		6						6		6				6
11577-16 Jármű - és gépszerelés	Gépelemek, gépszerelés	0	0	252	0	0	0	0	252	252	0	0	0	0	252
	Általános gépszerkezettan			100					100	100					100
	Hajtások			152					152	152					152
	Elektrotechnika								0						0
	Vezérléstechnika	0	0	252	0	0	0	0	252	118	0	142	0	0	260
	Az irányítástechnika alapjai			30					30	30					30
	A szabályozás- és vezérléstechnika alapjai			30					30	30					30
	Elektrotechnika			112					112	58			58		116
	Pneumatika és elektropneumatika, hidraulika			80					80			84			84
	Gépszerelési gyakorlat	0	0	0	216	0	0	0	216	0	54	0	186	0	240

	Szerkezetek szerelése					80				80		54			38	92
	Hajtások szerelése					136				136					148	148
11093-12 Magasban végzett szerelések	Magasban végzett szerelések	0	0		72	0		0	0	72	72	0		0	0	72
	A magasban végzett munka biztonságtechnikája				24					24	24					24
	Magasban végzett szerelési folyamatok				48					48	48					48
11578-16 Épít -, szállító és munkagép szerelés	Épít -, szállító és munkagépek	0	0		0	0		252	0	252	0	0		252	0	252
	Földmunkagépek							84		84				84		84
	Útépítés gépei							84		84				84		84
	Emel gépek							84		84				84		84
	Gépek szerelése, karbantartása, javítása	0	0		0	0		190	0	190	0	0		190	0	190
	Földmunkagépek szerelése, karbantartása, javítása							62		62				62		62
	Útépít gépek szerelése, karbantartása, javítása							62		62				62		62
	Emel gépek szerelése, karbantartása, javítása							66		66				66		66
	Szerelési gyakorlat	0	0		0	0		0	217	217	0	0		0	248	248
	Földmunkagépek szerelése, karbantartása, javítása								70	70					80	80
	Útépít gépek szerelése, karbantartása, javítása								70	70					80	80
Emel gépek szerelése, karbantartása, javítása								77	77					88	88	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzettség szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjú, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 18 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10162-16 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-162 azonosító számú Gépészeti alapozó feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépészeti alapok	Gépészeti gyakorlat
FELADATOK		
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x	
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x	x
Elkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, elre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	x	x
Elrajzolja szükség szerint a dokumentáció alapján	x	x
Elrajzolja szükség szerint a dokumentáció alapján	x	x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x	x
Kiválasztja az általános gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	x	x
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	x	x
Gépipari alpméréseket végez	x	x
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel	x	x
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez	x	x
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal	x	x
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal	x	x
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	x	x
Darabol kézi és gépi műveletekkel	x	x
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal	x	x

Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötések készítését	X	X
Korrózió elleni védőbevonatot készítését	X	X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	X	X
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	X	X
SZAKMAI ISMERETEK		
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X	X
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X	X
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X	X
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	X	X
Szabványok használata	X	X
Gyártási utasítások értelmezése	X	X
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X	X
Mérési utasítások értelmezése	X	X
Mértékegységek	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik	X	X
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik	X	X
Könnyű fém ötvözetek és tulajdonságaik	X	X
Színeselem ötvözetek és tulajdonságaik	X	X
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	X
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyű fém ötvözetek, színeselem ötvözetek	X	X
Műszaki mérési eszközök, mértékegységek, szögek mérése és ellenőrzése	X	X
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	X	X
Anyagvizsgálatok	X	X
Képlékenyalakítás	X	X
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák	X	X
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei	X	X
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámjai	X	X
Érintésvédelmi alapismeretek	X	X
Szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata	X	X
Gépjárművetetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	X	X
Hegesztési alapismeretek, hegesztőberendezések és eszközök	X	X
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás	X	X
Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		

Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x	x
Diagramm, nomogram olvasása, értelmezése, m szaki táblázatok kezelése	x	x
Gépipari mér eszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata	x	x
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Önállóság	x	x
Szabálykövetés	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Körütekintés, el vigyázatosság	x	x

3. Gépészeti alapok tantárgy

126 óra/126 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapoó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerű ségekre. A tanulók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. *M szaki dokumentációk*

32 óra/32 óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, el írások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészzrajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszer sített ábrázolások.

Méretábrázolás felépítése, különleges méretmegadások.

T rész, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti és szakmai rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

3.3.2. *Gépészeti alpmérések*

32 óra/32 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

Műszaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméretek mérése és ellenőrzése.

Szögek mérése és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése.

Mérési utasítás.
Mérési pontosság.
T réssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
M szerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszer és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérőeszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szög mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőségjelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

3.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

32 óra/32 óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezettani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözék hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyű fémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelési eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellemző hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során keletkező hibák.
Köszörülési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió.
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.
Szakítóvizsgálat

Hajlítóvizsgálat.
Csövek gy r tágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.
Törésvizsgálat.
Üt vizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágneseshet poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat

3.3.4. Fémek alakítása

30 óra/30 óra

Fémek felosztása, fizikai-, kémiai tulajdonságai.
Fémek technológiai tulajdonságai.
Ötvöz k hatásai.
Kézi forgácsoló m veletek (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és m velete.
T résezett furatok alak- és méretellen rzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellen rz feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2	Csoportos versenyjáték		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Gépészeti gyakorlat tantárgy

144 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagmin ségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. M szaki dokumentációk

36 óra/36 óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.
Szerelési-, karbantartási utasítások.
Szállítói megfelel ségi nyilatkozatok.
Pályázatok formai, tartalmi követelményei.
Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.
Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.
M helyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.
Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok m szaki tartalmának figyelembevételével.
Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.
Min ségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.
Gépek, berendezések m szaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.
Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.
Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásid .
Javítási jegyz könyvek.
Elektronikus dokumentációk.
Fájlformátumok, kiterjesztések.
Szövegszerkesztési alapismeretek.
Képfelbontás, rasztergrafika, vektorgrafika el nyök, hátrányok ismerete

4.3.2. Gépészeti alapmérések

36 óra/36 óra

Küls és bels felületek ellen rzése egyszer ellen rz eszközzel.
Küls felületek mérése, ellen rzése tolómér vel, talpas tolómér vel, mikrométerrel.
Bels felületek mérése, ellen rzése mélységmér tolómér vel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmér vel.
Küls kúpok mérése, ellen rzése.
Bels kúpok mérése, ellen rzése.
Munkadarabok mérése digitális mér eszközökkel.
Munkadarabok mérése digitális tolómér vel, digitális mér órával.
Felületi érdesség ellen rzése, mérése.
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellen rzése.
Körköröség ellen rzése, tengely ütésellen rzése.
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengely ség mérése, ellen rzése.
Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellen rzésekhez.

4.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra/36 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok.
Keménység vizsgálat.
Keménységmér eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Melegalakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Csavaróvizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
H technikai tulajdonságok.
Villamos vezet képesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A h tési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvöz elemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
H kezelések csoportosítása

4.3.4. Gépészeti alapismeretek

36 óra/36 óra

Az el rajzolással szembeni követelmények.
Az el rajzolás lépései.
Az el rajzolás szerszámai, eszközei.
Mér és ellen rz eszközök.
A felületszínezés lehet ségei.
A térbeli el rajzolás eszközei.
Az el rajzolás folyamata.
Az el rajzolás biztonságtechnikai el írásai.
Síkbeli és térbeli el rajzolás.
Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igényl öntvények el rajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
A kézi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Bels felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

Oldható kötések készítése.

Nem oldható kötések készítése.

Különféle fémfelületek el készítése.

Felületvédelem mázolással, lakkozással.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	szimuláció			x	
6.	házi feladat			x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		

2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-16 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-16 azonosító számú Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munkavédelem	Els segélynyújtás gyakorlata
FELADATOK		
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi jogszabályokat, el írásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat	x	x
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelő en alakítja ki	x	x
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x	x
Együttm ködik a munka-, t z- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x	x
Betartja a t z- és környezetvédelmi el írásokat	x	x
Részt vesz a mentésben, els segélyt nyújt	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Környezetvédelmi, t zvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	x
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x	x
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x	
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	x
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x	x
Egyéni és kollektív védelmi módok	x	x
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	x
Els segélynyújtási ismeretek		x
Munkavégzés szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	x
Információforrások kezelése		x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	x
Gépek, berendezések, szerszámok szakszer használata	x	x
Els segélynyújtás		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Döntésképesség	x	x

Határozottság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Irányítási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Figyelem-összpontosítás	x	x
Körültekintés, elvigyázatosság	x	x

5. Munkavédelem tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Munkabiztonság

12 óra/12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.
A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.
Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj- és rezgésvédelem.
Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
Villamos berendezések biztonságtechnikája.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző- és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.

5.3.2. Tűzvédelem

12 óra/12 óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.
Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.
Tűzveszélyes anyagok.
Tűzveszélyes anyagok tárolása.
Tűzveszélyes anyagok szállítása.
Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
 Tűveszélyes tevékenységek.
 Tűvédelmi szabályzat.
 A tűjelzés.
 Tűveszélyesség esetén.
 Veszélyességi övezet.
 Áramtalanítás.
 Tűoltás módjai.
 Tűoltó eszközök.
 Tűoltó eszközök tárolása beltérben.
 Tűoltó eszközök tárolása kültereken.
 Porral oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
 Vízzel oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
 Habbal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
 Halonnal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
 Szén-dioxiddal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
 Oltóhatás
 Tűveszélyesség
 Tűjelzés
 Gépek, berendezések tűvédelmi elírásai.
 Tűveszély - és tűoltó berendezések elhelyezésének tűvédelmi elírásai.
 Műszaki mentés.
 Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
 Hő- és füstelvezet berendezések.
 Jelző táblák.
 Feliratok.
 Irányfények.
 Tűgátló nyílászárók.
 Tűvédelmi festékek.
 Dokumentációk

5.3.3. **Környezetvédelem**

12 óra/12 óra

A környezetvédelem területei.
 Természetvédelem.
 Vízszennyezés vízforrások.
 A levegő jellemzői, a levegő szennyezés.
 Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
 Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
 Hulladékgyűjtő szigetek.
 Gyűjtőhelyek kialakítása.
 Veszélyes hulladékok tárolása.
 Veszélyes hulladékok begyűjtése.
 Veszélyes hulladékok feldolgozása.
 Hulladékok feldolgozása.
 Hulladékok újrahasznosítása.
 Hulladékok végleges elhelyezése.
 Hulladékok lebomlása.
 Az ipar hatása környezetre.
 Megújuló energiaforrások.
 Levegő szennyezés.

Zajszennyezés.
 H szennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízszenyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszenyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Unió jogszabályok.
 Fémiparban keletkez szennyez anyagok.
 H t -, ken -, mosófolyadékok felhasználása.
 H t -, ken -, mosófolyadékok tárolása.
 Az elhasználdott h t -, ken -, mosófolyadékok hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kisél adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Els segélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az els segélynyújtás elvégzésére.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Els segélynyújtás alapjai

12 óra/12 óra

Ment hívás módja.

Teendők a baleset helyszínén.

Els segélynyújtásának korlátai.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.
Heimlich-féle m fogás.
Rautek-féle m fogás.
Els segélynyújtás vérzések esetén.
Életveszély elhárítása.
Újraélesztés.
Mellkasnyomás technikája
Légútbiztosítás lehet ségei.
Légút akadálymentesítése.
Lélegeztetés.
Fizikális vizsgálat.
Stabil oldalfekv helyzet alkalmazása.
Az eszméletlenség veszélyei.
A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
Idegen test eltávolítása szemb l, orrból, fülb l.
Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Végtagtörések.
Hasi sérülések.
Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Áramütés veszélyei.
Áramütött személy megközelítése.
Áramtalanítás.
Áramütött személy ellátása.
Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban el forduló mérgezések.
Maró szerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredet mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása

6.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban

12 óra/12 óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi véd felszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
Személyi véd felszerelések helyének meghatározása, tárolása.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása, elhelyezése.
A megfelelő biztonsági jelzés kiválasztása.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj- és rezgésvédelem.
Zaj- és rezgésvédelem véd eszközeinek fajtái, alkalmazásuk.
Munkahelyi klíma, a helyiség h mérséklete, a leveg nedvességtartalma.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági elírásai.
Hegeszt munkahelyek kialakítása, véd eszközök alkalmazása.
Anyagmozgatás, anyag tárolás szabályai.
Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, véd eszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális véd eszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Id szakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelz és riasztóberendezések.
Megfelel mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.
Gépek véd burkolatainak kialakítása, elhelyezése

6.3.3. Sérülések ellátása

12 óra/12 óra

Sebellátás.
Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Üt eres vérzés.
Bels vérzések és veszélyei.
Orrvérzés, ellátása.
Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés.
Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
Fektetési módok.
Idegen test szemben, orrban, fülben.
Els segélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
Els segélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei
Az eszméletlenség ellátása.
A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
A shock fogalma és formái
A termikus traumákkal, h ártalmakkal kapcsolatos ismeretek
Az ízületi sérülések formái, tüneteinek és ellátásuk módja
A csontsérülések formái, tüneteinek és ellátásuk (fektetési módok)
A hasi sérülés formái, tüneteinek és ellátásuk módjai
A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek
A mérgezések fogalma, tüneteinek és ellátásuk módja
A belgyógyászati balesetek (áramütés)
A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	szimuláció	x			
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10166-12 azonosító számú

**Gépészeti kötési feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú Gépészeti kötési feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépészeti kötések	Gépészeti kötések gyakorlat
FELADATOK		
Általános min ség hegesztett kötéseket készít kézi ívhegesztéssel	x	x
Általános min ség kötést készít gázhegesztéssel	x	x
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötéseket	x	x
Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket	x	x
Készít, bont, javít, cserél nem oldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)	x	x
Fémipari alaplakokat készít, elvégz	x	x
Korrózió elleni védelmet készít köt elemeken és fémszerkezeteken	x	x
Gyártási és szereléstecnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
M szaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x	x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x	x
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x	x
Oldható kötések	x	x
Nem oldható kötések	x	x
A gázhegesztés biztonsága	x	x
Az ívhegesztés biztonsága	x	x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága	x	x
A hegesztés környezeti hatásai	x	x
A hegesztés folyamatának és befejezésének t zvédelmi el írásai	x	x
Korrózióvédelem alkalmazása	x	x
Köt elem táblázatok használata	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x
Hegesztési varratjelképek értelmezése	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése	x	x

Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Szabálykövet magatartás	x	x
Biztos kéztartás	x	x
Térlátás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Együttműködési készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Lényegfelismerés, elvigyázatosság	x	x

7. Gépészeti kötések tantárgy

144 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a gépipar területén használatos oldható és nem oldható kötések módjait, technológiáját, szerszámait. Megismertetni a tanulókkal a különféle kötések készítésének alapját képező dokumentációk jellemző formai és tartalmi követelményeit, valamint megtanítani az ott elírt mennyiségi, minőségi, technológiai előírások jelentését, azok pontos betartásának fontosságát.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Hegesztés, forrasztás, ragasztás

64 óra/64 óra

Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felületek előkészítése.

Gázhegesztő berendezések.

Acetilénfejlesztő.

Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztőpisztoly felépítése, karbantartása.

Hegesztési varratfajták.

Illesztő varratok, sarokvarratok, élvarratok.

Lemezelek kialakítása, lemezek illesztése.

Hozaganyag kiválasztása.

Hegesztőpor.

Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.

Hegesztőég tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.

Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.

Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.

Lángvágás munkafolyamata.

Elhúzóerők, feszültségek.

Tartályok hegesztése.

Rácsok hegesztése.

Foltok, repedések hegesztése.

Feszültségek csökkentése.

Ívhegesztő berendezések.

Hegesztőtranszformátor, hegesztőkábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.

Forrasztószerszámok.

Kemény-, lágyforrasztás.

Forrasztószerek, forrasztóanyagok.

Általános minőségi hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.

Ragasztott kötések előnyei.

Ragasztóanyagok.

Természetes, mesterséges vagy más anyagragasztók

7.3.2. Szegecselés, csavarozás

42 óra/42 óra

Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
Szilárdsági szegecselés, tömít szegecselés.
Szegecsfajták.
Hidegszegecselés, melegszegecselés.
Süllyesztett zárófej készítése.
Szegecsméreték meghatározása.
Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.
Szegecskek igénybevétele.
Szegecselési hibák.
Félgömbfej szegecsfej készítése.
Cs szegecskek készítése.
Gépi szegecselés.
Szegecskötések bontása.
Szegecseléshez szükséges szerszámok.
Szegecskiosztás megtervezése.
Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok el készítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
Csavarkötések szerelésének célja.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámjai.
Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerel csavarhúzó, m szerész csavarhúzó, villanszerel csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, cs kulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
Csavarok meghúzásának sorrendje

7.3.3. Felületvédelem

38 óra/38 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok el készítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Felület el készítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.
Felület el készítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.
Korrózió elleni bevonat készítése köt elemeken és fémszerkezeteken.
Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.
Maratás, anyagai, veszélyei
Száras csiszolás, segédanyagai, technológiája.
Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.
Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.
Mechanikus zsírtalanítás.
Vibrációs koptatás.
Szemcseszórás, vibrációs koptatás.
Mosás.

Vegyszeres zsírtalanítás.
 Ultrahangos zsírtalanítás.
 Felület el készítése, felületi érdesség jelent sége.
 Egyszer felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.
 Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acéloxidálás.
 Foszfátózás.
 Galvanizálás, fémg zölés.
 Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.
 Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, m velete, technológiája.
 Rezezés
 Ónozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	szimuláció			x	
5.	szerepjáték			x	
6.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Gépészeti kötések gyakorlata tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti órákon feldolgozott tananyag gyakorlati elsajátítása. A tanulók manuális készségének fejlesztése, felelősségtudatának kialakítása, erősítése. A tanuló felkészítése az üzemi körülmények között végzendő feladatokra. Mindezek mellett alapvető cél a kötések létesítésének, oldásának készség szintjének elsajátítása a minőségbiztosítási célok megvalósítása érdekében. A tűz- és az általános biztonsági szabályok fontosságának tudatosítása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat

46 óra/46 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felület előkészítése.

Egyszeri minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen ívhegesztéssel.

Egyszeri minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen lánghegesztéssel.

Egyszeri minőségű él-, sarok-, lágy- és keményforrasztási feladatok végzése

vízszintesen.
 Ragasztott kötések készítése.
 Kötési felületek vizuális ellenőrzése, hibajavítás.
 Forrasztott kötések bontása.
 Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.
 Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.
 Gázhegesztő berendezések.
 Acetilénfejlesztő.
 Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztő pisztoly felépítése, karbantartása.
 Hegesztési varratfajták.
 Illesztő varratok, sarokvarratok, élvarratok.
 Lemezek kialakítása, lemezek illesztése.
 Hozaganyag kiválasztása.
 Hegesztőpor.
 Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.
 Hegesztő ég tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.
 Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.
 Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.
 Lángvágás munkafolyamata.
 Elhúzóerők, feszültségek.
 Tartályok hegesztése.
 Rácsok hegesztése.
 Foltok, repedések hegesztése.
 Feszültségek csökkentése.
 Ívhegesztő berendezések.
 Hegesztő transzformátor, hegesztő kábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.
 Forrasztószerszámok.
 Kemény-, lágyforrasztás.
 Forrasztószerek, forrasztóanyagok.
 Általános minőséghegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámjai.
 Ragasztott kötések előnyei.
 Ragasztóanyagok.
 Természetes, mesterséges vagy műanyagragasztók

8.3.2. Szegecs- és csavarkötés készítése

20 óra/20 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
 A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
 Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
 Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
 Nyomatékkulcs használata.
 Szegecskötés bontása lefűréssel.
 Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
 Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
 Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
 Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.
 Szegecsfajták.
 Hidegszegecselés, melegszegecselés.
 Süllyesztett zárófej készítése.

Szegecsméretetek meghatározása.
Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
Egysoros, kétsoros, hámosoros szegecskötések.
Szegecsek igénybevétele.
Szegecselési hibák.
Félgömbfej szegecsfej készítése.
Cs szegecsek készítése.
Gépi szegecselés.
Szegecskötések bontása.
Szegecseléshez szükséges szerszámok.
Szegecskiosztás megtervezése.
Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok el készítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
Csavarkötések szerelésének célja.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámjai.
Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerel csavarhúzó, m szerész csavarhúzó, villanszerel csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, cs kulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
Csavarok meghúzásának sorrendje

8.3.3. Felületvédelmi bevonatok készítése

6 óra/6 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok el készítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Felület el készítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.
Felület el készítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.
Korrózió elleni bevonat készítése köt elemeken és fémszerkezeteken.
Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.
Maratás, anyagai, veszélyei
Száras csiszolás, segédanyagai, technológiája.
Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.
Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.
Mechanikus zsírtalanítás.
Vibrációs koptatás.
Szemcseszórás, vibrációs koptatás.
Mosás.
Vegyszeres zsírtalanítás.
Ultrahangos zsírtalanítás.
Felület el készítése, felületi érdesség jelent sége.
Egyszer felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.
Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás.
Foszfátózás.
Galvanizálás, fémg zölés.

Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.
 Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, m velete, technológiája.
 Rezezés
 Ónozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11577-16 azonosító számú

**Jármű - és gépszerelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11577-16 azonosító számú Jármű - és gépszerelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépelemek, gépszerelés	Vezérléstechnika	Gépszerelési gyakorlat
FELADATOK			
Szerel (javít, karbantart) egyszer statikus vázszerkezeteket	x		x
Szerel, javít, karbantart acélszerkezet szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb f tartókat)	x		x
Szerel (javít, karbantart, beállít) forgómozgású áthajtóműveket		x	x
Szerel, javít, beállít, karbantart belső égésű motorokat		x	x
Erőmérést végez		x	x
Végez hidraulikus méréseket		x	x
Végez villamos alapméréseket (egyen- és váltakozó áramú áramkörben) feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)		x	x
Betartja és betartatja speciális emelőgép gépbiztonsági szabályzat (EBSZ) előírásait	x	x	x
Elvégzi a munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Hidraulikus rajzjelek		x	
Pneumatikus rajzjelek		x	
Villamos rajzjelek		x	
Acélszerkezeti rajzok	x		
Általános gépszerkezettan	x		
Acélszerkezetek jellemzői	x		
Általános, nyomtatékátadó gépelemek szerkezeti és üzemeltetési jellemzői	x		
Tengelykapcsolók szerkezetei, jellemzői		x	
Mozgásakadályozó elemek, fékek szerkezetei, jellemzői		x	
Mozgásátalakító elemek szerkezete és üzemeltetése		x	
Hajtóművek típusainak szerkezete		x	
Mechanikus gépek, géprendszerek típusainak szerkezete		x	
Belső égésű motorok szerkezete		x	
Kenéstechnika, kenőanyagok		x	
Hidraulikai alapismeretek és elemek		x	
Hidraulikus munkafolyadékok jellemzői		x	
Hidraulikus mérések		x	
Pneumatikai alapismeretek és elemek		x	

Er mérési módszerek		x	
Vezérléstechnikai alapismeretek		x	
Általános gépészeti technológia			x
Általános, alapvet gépszerelési szabályok			x
Mechanikus gépelemek szerelési szabályai			x
H - és áramlástechnikai gépek szerelési szabályai			x
Vezérlések szerelési szabályai			x
Általános üzemeltetési szabályok			x
Általános munkavédelem			x
Gépszerelés munkabiztonsági szabályai			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gépipari mér eszközök használata	x	x	x
Szerel kéziszerszámok és kisgépek használata	x	x	x
Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	
Kézügyesség			x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Határozottság			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Módszeres munkavégzés	x	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x	x

9. Gépelemek, gépszerelés tantárgy

252 óra/252 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különféle gépelemek, gépszerkezetek felépítését, fajtáit, a hajtások általános működését.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Általános gépszerkezettan

100 óra/100 óra

Általános gépszerkezettan
Egyszer statikus vázszerkezetek
Acélszerkezeti rajzok
Acélszerkezetek jellemzői
Acélszerkezet szekrénytartók
Teleszkópos elemek
Egyéb tartók

9.3.2. Belső és motorok szerkezete

152 óra/152 óra

Belső és motorok szerkezete
Tengelykapcsolók szerkezeti jellemzői
Hajtóművek típusainak szerkezete
Mozgáskorlátozó elemek, fékek szerkezetei, jellemzői
Mozgásátalakító elemek szerkezete és üzemeltetése
Mechanikus gépek, géprendszerek típusainak szerkezete

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	--------------------------	---------------------	--------------------------

		szervezési kerete (differenciálási módok)			felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Vezérléstechnika tantárgy

252 óra/260 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a vezérléstechnika, a pneumatika, a hidraulika, és az elektrotechnika alapjait, az irányítási rendszerek elemeit, m kódésüket.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Az irányítástechnika alapjai

30 óra/30 óra

Az irányítástechnika kialakulása és fejlődése

Az irányítás fogalma

Irányítástechnikai jelek, hatáslánc, hatásvázlat

Az irányítási rendszer szerkezeti részei
Az irányítás felosztása, a vezérlés és a szabályozás fogalma
Az irányítástechnika főbb területei
Az automatizálás szintjei

10.3.2. A szabályozás- és vezérléstechnika alapjai

30 óra/30 óra

A szabályozó rendszerek osztályozása
A szabályozó rendszerek szervei
A jelátviteli tagok csoportosítása, állandósult állapotbeli vizsgálata
A vezérléstechnika tárgya, felosztása
Digitális jelek, számrendszerek
Logikai függvények értelmezése és realizálása

10.3.3. Elektrotechnika

112 óra/116 óra

Villamos alapfogalmak
Villamos áram hatásai
Mágnesesség
Egyenfeszültség áramkörök
Egyenfeszültség források
Villamos törvényszerűségek
Ellenállás
Villamos teljesítmény és munka
Kapacitás-kondenzátor
Váltakozó áramú áramkörök
Ohmos (R), kapacitív (C) és induktív (L) áramkörök:
Villamos gépek
Transzformátorok
Egyenáramú forgógépek
Váltóáramú forgógépek
Szűrő áramkörök
Kétpólus, négy-pólus elmélet
Félvezetők és alkalmazásuk
Diódák
Tranzisztorok
Integrált áramkörök
Digitális áramkörök
Digitális technika alapjai
Digitális áramkörök
Számítógépek alapvető felépítése, működése

10.3.4. Pneumatika és elektropneumatika, hidraulika

80 óra/84 óra

Pneumatikai alapfogalmak
Pneumatikai rendszerek elemei
Elektropneumatikai alapfogalmak
Hidraulikus berendezések alkotórészei, fizikai alapok
Hidraulikus szivattyúk, motorok
Hidraulika hengerek, szelepek

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gépszerelési gyakorlat tantárgy

216 óra/240 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátítani a tanulókkal a különféle gépszerkezetek és hajtások szerelésének biztonsági és hatékony technológiáját.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Szerkezetek szerelése

80 óra/92 óra

Általános gépszerelési és üzemeltetési szabályok

A gépszerelés munkavédelmi szabályai

Mechanikus gépelemek szerelése és azok szabályai

Egyszer statikus vázszerkezetek szerelése és azok szabályai

Acélszerkezet szekrénytartók szerelése és azok szabályai

Teleszkópos elemek szerelése

Egyéb tartók szerelése

11.3.2. Hajtások szerelése

136 óra/148 óra

Belső motorok szerelése, javítása

Tengelykapcsoló szerkezetek javítása

Hajtóművek szerelése, javítása

Mozgásakadályozó elemek, fékek szerkezete és javítása

Mozgás átalakító elemek szerkezete és javítása

Mechanikus gépek, géprendszerek típusainak szerelése, javítása

Hidraulikus és áramlástechnikai gépek szerelése, javítása

Vezérlési rendszerek szerelése, javítása

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		

5.	szimuláció	x			
6.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés			x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11093-12 azonosító számú

**Magasban végzett szerelések
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11093-12 azonosító számú Magasban végzett szerelések megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Magasban végzett szerelések
FELADATOK	
Betartja és betartatja a magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi el írásait	x
Értelmezi a munkájához szükséges építésrajzokat, gépészeti rajzokat	x
Egyszer bb vázlatokat készít a beépítésre kerül anyagok, szerkezetek rögzítésének, helyének pontos meghatározására	x
Magasban végzett szerelési folyamatokat értelmez, végez	x
Magassági látványtervet értelmez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi el írásai	x
Leesés elleni biztosítás el írásai	x
Munkavégzés szabályai	x
Építésrajzi alapfogalmak, egyszer bb építészeti részletrajzok	x
Magasban végzett szerelési folyamatok ismerete	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x
Leesés elleni védelem eszközeinek használata	x
Egyéni véd eszközök használata	x
Munkavégzési információk kezelése	x
Emelési kézjelek alkalmazása	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság	x
Mozgáskoordináció	x
Egyensúlyérzékelés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Körültekintés, el vigyázatosság	x
Lényegfelismerés, lényeglátás	x

12. Magasban végzett szerelések tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A magasban végzett szerelési feladatok elméleti megismerése. A magas körülmények közötti szerelés, javítás, karbantartás és üzembe helyezés sajátos szabályainak megismerése.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. A magasban végzett munka biztonságtechnikája 24 óra/24 óra

A magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi elírásai. A beépítésre kerülő anyagok, szerkezetek rögzítésének, technológiájának meghatározása.

Veszélyes magasság fogalma.

Leesés elleni védelem fogalma, biztonságtechnikája.

Az emelési elírások, leesés elleni biztosítás elírásai.

Munka- és t zvédelmi jelismeretek, sajátos piktogramok.

A magasban végzett munka veszélyforrásainak ismerete.

Leesés elleni védelmet biztosító eszközök ismerete, ipari alpin technika fogalma.

Állványok, véd korlátok, építési lépcs k, átjárók, létrák alkalmazásának biztonságtechnikája.

A magasban végzett munkavégzés, szerelés értelmezése.

Információk rendszerezése a gyakorlati feladatokkal

12.3.2. Magasban végzett szerelési folyamatok 48 óra/48 óra

A magasban végzett munka sajátosságai, szervezése, irányítása.

A magasban végzett szerelési, illesztési munkák technológiája.

A magasban végzett oldható és nem oldható kötések készítése.

A szerelési munkaterület kijelölése.

Korlátok, jelz - és véd korlátok.

Megközelítési útvonalak (feljárók, építési lépcs k, létrák, átjárók) fajtái és használata.

Egyéni véd eszközök alkalmazása, használata (leesés elleni védelem, szereléstechnikai védelem, véd ruha, véd cip , véd sisak).

Lezuhanás gátló rendszerek (teljes testeveder, kapcsolódó alrendszerek).

Kötelek szerkezete, felépítése.

Vízhatlan öltözék.

A magasban végzett szerelések ellen rzési ismeretei (méret, kivitel és egyéb szempontok alapján).

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kisel adás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Esetleírás készítése		x		
2.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11578-16 azonosító számú

**Épít -, szállító és munkagép szerelés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11578-16 azonosító számú Épít -, szállító és munkagép szerelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Épít - szállító és munkagépek	Gépek szerelés, karbantartása, javítása	Szerelési gyakorlat
FELADATOK			
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart hidraulikus és mechanikus földmunka- és alapozógépeket (kotrógépek, föltolók, földnyes k, földgyaluk, cölöpöz k)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart tömörít gépeket (döngöl k, vibrolapok, hengerek)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart anyagel készít - és bedolgozó gépeket (aprító- és osztályozó-, beton- és habarcstechnológiai gépek)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart hidraulikus és mechanikus emel gépeket (építési felvonók, futódaruk, autódaruk, toronydaruk)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart anyagmozgató-, rakodó- és szállítógépeket (homlokrakodók, targoncák, teleszkópos rakodók, dömperek, járm daruk, szivattyúk, szállítószalagok)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart út-, vasút- és közm építés gépeit (kalapácsok, víztelenít k, cs fektet k, útalapkészít k, aszfaltterít k, ágyazatrostáló-, vágányfektet - és szabályozók)	x	x	x
Üzembe helyez, szerel, javít, beállít, karbantart épít ipari energiaátalakító- és kisgépeket (áramfejleszt k, légs rít k, általános kéziszerszámok)	x	x	x
Elvégzi az emel gépekkel kapcsolatos munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet (javítási jegyz könyvet készít, darukönyvet kitölt, tehervisel elem cserét dokumentál, szerelési naplót kitölt)		x	x
Épít, szintez, ellen riz sín pályát		x	x
Szintez, ellen riz alaptömböt		x	x
Készít darutörzskikötéseket		x	x
Felszerel pályatartozékokat		x	x
Végez felszerelést		x	x
Végez speciális beállításokat (túlterhelésgátló, nyomatékhatároló, végálláskapcsolók)		x	x
Épít fogadószinteket		x	x

El készít, végez próbaterheléseket		x	x
Végez leszerelést		x	x
Elvégzi a munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet		x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Vezérléstechnikai alapismeretek	x		
Hidraulikus és mechanikus földmunka- és alapozógépek szerkezete	x		
Tömörít gépek szerkezete	x		
Anyagel készít - és bedolgozó gépek szerkezete	x		
Hidraulikus és mechanikus emel gépek szerkezete	x		
Anyagmozgató-, rakodó- és szállítógépek szerkezete	x		
Út-, vasút- és közm építés gépeinek szerkezete	x		
Épít ipari energiaátalakító- és kisgépek szerkezete	x		
Számítógépes vezérlések	x		
Gépszerselés munkabiztonsági szabályai		x	x
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai		x	x
Gépszállítás munkabiztonsági szabályai		x	x
Számítógépes diagnosztikai rendszerel		x	x
Környezetvédelmi szabályok		x	x
Emel gép biztonsági szabályzat		x	x
Szerelési jegyz könyv kitöltése		x	x
Darukönyv vezetése			x
Tehervisel elem cseréjének dokumentálása			x
Emel gépnapló vezetése			x
Sínpálya építés, szintezés			x
Alaptömb építés, szintezés			x
Kikötések szerelése			x
Pályatartozékok felszerelése			x
Fogadószint építés			x
Daruk felszerelése			x
Daruk leszerelése			x
Túlterhelésgátló, nyomatékhatároló, végállás kapcsoló és egyéb emel gép biztonsági berendezések beállítása			x
Próbaterhelések végzése			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gép kezel szerveinek használata			x
Munkabiztonsági eszközök felszerelések használata			x
Felhasználói szint számítógépezés		x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás			x
Döntésképesség			x
Felel sségtudat	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Határozottság			x
Kapcsolatteremt készség			x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Módszeres munkavégzés			x
Körültekintés, el vigyázatosság			x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	

13. Épít -, szállító és munkagépek tantárgy

252 óra/252 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az épít -, szállító- és munkagépek részletes megismerése a szerelésükhöz és javításukhoz szükséges mértékben.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Földmunkagépek

84 óra/84 óra

Kotrógépek szerkezete, m kódése
Föltológépek szerkezete, m kódése
Földnyes k szerkezete, m kódése
Földgyaluk szerkezeti felépítése
Cölöpöz munkagépek
Tömörít gépek szerkezete
Anyagel készít - és bedolgozó gépek szerkezete
Épít ipari energiaátalakító- és kiségek szerkezete

13.3.2. Útépítés gépei

84 óra/84 óra

Útépítés gépeinek szerkezete
Vasútépít gépek szerkezete
Sínpálya építés, szintezés
Közm építés gépeinek szerkezete

13.3.3. Emel gépek

84 óra/84 óra

Mechanikus emel gépek szerkezete
Hidraulikus emel gépek szerkezete
Anyagmozgató-, rakodó- és szállítógépek szerkezete
Daruk felszerelése
Daruk leszerelése
Túlterhelésgátló, nyomatékhatároló, végállás kapcsoló és egyéb emel gép biztonsági berendezéseinek beállítása
Próbaterhelések végzése
Alaptömb építés, szintezés
Kikötések szerelése
Pályatartozékok felszerelése
Fogadósint építés
Számítógépes vezérlések
Gépszerelés munkabiztonsági szabályai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
Környezetvédelmi szabályok
Emel gép biztonsági szabályzat
Darukönyv vezetése
Tehervisel elem cseréjének dokumentálása
Emel gép napló vezetése

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Esetleírás készítése		x		
2.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Gépek szerelése, karbantartása, javítása tantárgy

190 óra/190 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az építő-, szállító- és munkagépek karbantartási és javítási technológiájának teljes spektrumú ismertetése, megtanítása a biztonsági szabályok hangsúlyozásával.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Földmunkagépek szerelése, karbantartása, javítása 62 óra/62 óra

Kotrógépek szerelése, karbantartása, javítása
 Föltológépek szerelése, karbantartása, javítása
 Földnyes k szerelése, karbantartása, javítása
 Földgyaluk szerelése, karbantartása, javítása
 Cölöpöz szerelése, karbantartása, javítása
 Tömörít gépek szerelése, karbantartása, javítása
 Anyagel készít - és bedolgozó szerelése, karbantartása, javítása
 Épít ipari energiaátalakító- és kiségek szerelése, karbantartása, javítása

14.3.2. Útépit gépek szerelése, karbantartása, javítása 62 óra/62 óra

Útépités gépeinek szerelése, karbantartása, javítása
 Vasútépit gépek szerelése, karbantartása, javítása
 Közm építés gépeinek szerelése, karbantartása, javítása

14.3.3. Emel gépek szerelése, karbantartása, javítása 66 óra/66 óra

Útépités gépeinek szerelése, karbantartása, javítása
 Vasútépit gépek szerelése, karbantartása, javítása
 Közm építés gépeinek szerelése, karbantartása, javítása

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Szerelési gyakorlat tantárgy

217 óra/248 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Az épít -, szállító és munkagépek szerelésének, karbantartásának, javításának gyakorlatban történő megismerése, az alapvető szerelési, karbantartási és javítási műveletek begyakorlása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Földmunkagépek szerelése, karbantartása, javítása 70 óra/80 óra

Kotrógépeket szerel, karbantart, javít
Földtológépek szerel, karbantart, javít
Földnyes gépeket szerel, karbantart, javít
Földgyalu gépeket szerel, karbantart, javít
Cölöpöző munkagépeket szerel, karbantart, javít
Tömörítő gépeket szerel, karbantart, javít
Anyagelkészítő- és bedolgozó gépeket szerel, karbantart, javít
Építőipari energiaátalakító- és kisgépeket szerel, karbantart, javít

15.3.2. Útépítő gépek szerelése, karbantartása, javítása 70 óra/80 óra

Útépítő gépeinek szerel, karbantart, javít
Vasútépítő gépek szerel, karbantart, javít
Közműépítő gépeit szereli, karbantartja, javítja

15.3.3. Emelő gépek szerelése, karbantartása, javítása 77 óra/88 óra

Mechanikus emelő gépeket szereli, karbantartja, javítja
Hidraulikus emelő gépeket szereli, karbantartja, javítja
Anyagmozgató-, rakodó- és szállítógépeket szereli, karbantartja, javítja

Daruk felszerelését végzi
 Daruk leszerelését végzi
 Túlterhelésgátló, nyomatékhatároló, végállás kapcsoló és egyéb emel gép biztonsági berendezéseinek beállítását végzi
 Próbaterheléseket végez
 Alaptömb építését, szintezését végzi
 Kikötések szerelését végzi
 Pályatartozékok felszerelését végzi
 Fogadósínt építését végzi
 Számítógépes vezérléseket ellenőriz és javít
 Darukönyvet vezet
 Teherviselő elem cseréjét dokumentálja
 Emel gépnaplót vezet

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	szimuláció	x			
6.	házi feladat	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Csoportos munkaformák körében				
2.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Munkaanyagok gyakorlása	x			
3.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
4.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
4.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x			
4.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l	x			
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése	x			
5.2.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igényl öntvények el rajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

Alkatrészek illesztése.

Oldható kötések készítése.

Nem oldható kötések készítése.

Különböző fémfelületek el készítése

Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.

Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.

Nyomatékkulcs használata.

Szegecskötés bontása lefúrással.

Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.

Felület el készítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.

Felület el készítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.

Korrózió elleni bevonat készítése köt elemeken és fémszerkezeteken.

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Mechanikus gépelemek szerelése és azok szabályai

Egyszer statikus vázszerkezetek szerelése és azok szabályai

Acélszerkezet szekrénytartók szerelése és azok szabályai

Teleszkópos elemek szerelése

Egyéb f tartók szerelése

Belső égés motorok szerelése, javítása

Tengelykapcsoló szerkezetek javítása

Hajtóm vek szerelése, javítása

Mozgásakadályozó elemek, fékek szerkezete és javítása

Mozgás átalakító elemek szerkezete és javítása

Mechanikus gépek, géprendszerek f típusainak szerelése, javítása

H és áramlástechnikai gépek szerelése, javítása

Vezérlési rendszerek szerelése, javítása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igénylő öntvények elrajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f. részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Alkatrészek illesztése.
Oldható kötések készítése.
Nem oldható kötések készítése.
Különböző fémfelületek elkészítése
Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
Nyomatékkulcs használata.
Szegecskötés bontása lefúrással.
Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
Felület elkészítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.
Felület elkészítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.
Korrózió elleni bevonat készítése kötőelemeken és fémszerkezeteken.
Mechanikus gépelemek szerelése és azok szabályai
Egyszerű statikus vázszerkezetek szerelése és azok szabályai
Acélszerkezet-szekerénytartók szerelése és azok szabályai.

1.21.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 03
ÉPÜLET- ÉS SZERKEZETLAKATOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 582 03 Épület- és szerkezetlakatos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 03

A szakképesítés megnevezése: Épület- és szerkezetlakatos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

– vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhet a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai el képzettség: -

El írt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:-

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény el írásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszer oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976óra/év	35 óra/hét	1085óra/év
Összesen:		2270óra		2505óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								1					
	Els segélynyújtás gyakorlata		1								1				
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2		140			140			2		160			
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		4								4				
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések alapjai	2,5			1					2,5			1		
	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata		3,5			3					3,5			4	
10165-12 Épületlakatos feladatok	Épületlakatos feladatok				4					3			1		
	Épületlakatos feladatok gyakorlata					9			1		8			3,5	

10167-12 Magasban végzett lakatos feladatok	Magasban végzett lakatos feladatok						2					2		
	Magasban végzett lakatos feladatok gyakorlata							3					3	
10168-12 Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos feladatok			2			2,5		2			2,5		
	Szerkezet-lakatos feladatok gyakorlata				4			12		4			12	
Összes óra		6	8,5		7	16		7	16	11	20,5		9	22,5
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám								Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15
	Munkajogi alapismeretek			140			140	4		4			160	4		4
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4
	Álláskeresés							4		4				4		4
	Munkanélküliség							3		3				3		3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24
	Munkavállalói szókinés							18		18				18		18
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	36								36	36					36
	Munkabiztonság	12								12	12					12

munkabiztonság és környezetvédelem	T zvédelem	12						12	12				12
	Környezetvédelem	12						12	12				12
	Els segélynyújtás gyakorlata		36					36		36			36
	Els segélynyújtás alapjai		12					12		12			12
	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban		12					12		12			12
	Sérülések ellátása		12					12		12			12
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	72						72	72				72
	M szaki dokumentációk	18						18	18				18
	Gépészeti alpmérések	18						18	18				18
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18						18	18				18
	Fémek alakítása	18						18	18				18
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		144					144		144			144
	M szaki dokumentációk		36					36		36			36
	Gépészeti alpmérések		36					36		36			36
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36					36		36			36
	Gépészeti alapismeretek		36					36		36			36
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések alapjai	90			36			126	90			31	121
	Hegesztés, forrasztás, ragasztás	54						54	54				54
	Szegecselés, csavarozás	36						36	36				36
	Felületvédelem				36			36			31		31
	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata		126			108		234		126		124	250
	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat		54			72		126		54		93	147
	Szegecs-, csavarkötés készítése		72					72		72			72
	Felületvédelmi bevonatok					36		36				31	31

	készítése													
10165-12 Épületlakatos feladatok	Épületlakatos feladatok			144				144	108			31		139
	Általános vállalkozási ismeretek			36				36				31		31
	Épületlakatos szerkezetek			36				36	36					36
	Épületlakatos szerkezetek gyártási ismeretei			72				72	72					72
	Épületlakatos feladatok gyakorlata				324			31	355		288		108	396
	Munkatervezési feladatok				36				36		36			36
	Munkaszervezési feladatok				36				36		36			36
	Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése				216			31	247		216		77	293
	Karbantartás, javítás				36				36				31	31
10167-12 Magasban végzett lakatos feladatok	Magasban végzett lakatos feladatok						62		62			62		62
	A magasban végzett munka biztonsága						25		25			25		25
	Építészeti rajzi ismeretek						12		12			12		12
	Magasban végzett szerelési folyamatok						25		25			25		25
	Magasban végzett lakatos feladatok gyakorlata							93	93				93	93
	A magasban végzett munka biztonsága							31	31			31		31
	Építészeti rajzfeladatok							31	31			31		31
	Magasban végzett szerelések							31	31			31		31
10168-12 Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos feladatok			72			78		150	72		78		150
	Szerkezetlakatos alapismeretek			72			16		88	72		16		88
	Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos ismeretek						31		31			31		31
	Tartószerkezeti ismeretek						31		31			31		31
	Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata				144			372	516		144		372	516
	Szerkezetlakatos munkák				144			124	268		144		124	268

	Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák							124	124				124	124		
	Tartószerkezeti lakatos munkák							124	124				124	124		
Összesen:		216	306	140	252	576	140	217	496	2063	396	738	160	279	697	2110
Összesen:		522			828			713	2343		1134		160	976	2270	
Elméleti óraszámok/aránya		685/ 29,2%								675/ 29,7%						
Gyakorlati óraszámok/aránya		1658/ 70,8%								1595/ 70,3%						

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie. A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselivel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerezés képesség	x				x	x
Körültekintés, elvigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen eltanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet-kóros tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelő jelölés.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a megelőzés érdekében

T megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Töltő készülékek, töltő technika, beépített jelzőberendezés vagy töltőberendezések. T jelzés adása, fogadása, jelző vagy töltőközpontok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelő séget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló, 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló, 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány és az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaer piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehet ségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és m ködtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felel ssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresősi módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és m ködtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehet ségei			x	x
A munkaer piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szint számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervez készség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremt készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszünetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozó munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegenmunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszünetkezelés keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszünetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaer piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági termelés, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokások
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttl kódés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejld képesség, önfeljesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremt készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövő re vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövő beli feladatokra vonatkozó kérdések megértse, valamint a helyes igeid használatával ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjú idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjú megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztés blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvet társalgási témakörön

keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókincs

18óra/18óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat	x			
1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Els segélynyújtás gyakorlata		
	Munkabiztonság	T zvédelem	Környezetvédelem	Az els segélynyújtás alapjai	Munka és környezetvédelem a gyakorlatban	Sérülések ellátása
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi jogszabályokat, el írásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó el írásokat	x	x	x		x	
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelő en alakítja ki	x				x	
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x	x	x		x	
Együttm ködik a munka-, t z- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x	x		x	
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x	x	x		x	
Betartja a t z- és környezetvédelmi el írásokat		x	x		x	
Részt vesz a mentésben, els segélyt nyújt	x			x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, t zvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x	x		x	
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	x	x			
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x				x	
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x					
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	x			x	
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x				x	
Egyéni és kollektív védelmi módok	x	x	x		x	
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	x	x			
Els segélynyújtási ismeretek				x	x	x
Munkavégzés szabályai	x				x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x				x	
Információforrások kezelése					x	
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	x	x		x	
Gépek, berendezések, szerszámok szakszer használata	x	x	x	x	x	
Els segélynyújtás				x	x	

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképeség	x	x	x	x	x	
Határozottság	x	x	x	x	x	
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	
Irányítási készség	x	x	x	x	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	
Körültekintés, elvigyázatosság	x	x	x	x	x	

4. Munkavédelem tantárgy

36 óra / 36óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Munkabiztonság

12 óra / 12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.

A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.

Veszélyforrások kialakulása.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Kockázatelemzés fogalmi, kockázatelemzés, kockázatértékelés.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmi.

Zaj- és rezgésvédelem.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.

A színek kialakítása.

A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.

Villamos berendezések biztonságtechnikája.

Egyéni és kollektív védelem.

Munkaegészségügy.

Kockázatbecslés.

Kockázatértékelés.

Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.

Jelző- és riasztóberendezések.

Megfelelő mozgástér biztosítása.

Elkerítés, lefedés.

Tároló helyek kialakítása.

Munkahely padlózata.

4.3.2. Tűvédelem

12 óra / 12 óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.

Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.

Tűzveszélyes anyagok.

Tűzveszélyes anyagok tárolása.

Tűzveszélyes anyagok szállítása.

Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűveszélyes tevékenységek.
Tűvédelmi szabályzat.
A tűjelzés.
Tűveszélyesség esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűoltás módjai.
Tűoltó eszközök.
Tűoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízrel oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Halonnal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltó tűoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás
Tűveszélyesség
Tűjelzés
Gépek, berendezések tűvédelmi elírásai.
Tű- és fűberendezések elhelyezésének tűvédelmi elírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő- és füstelvezető berendezések.
Jelző táblák.
Feliratok.
Irányfények.
Tűgátló nyílászárók.
Tűvédő festékek.
Dokumentációk.

4.3.3. Környezetvédelem

12 óra / 12 óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegő szennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok begyűjtése.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása környezetre.
Megújuló energiaforrások.
Levegőszennyezés.

Zajszennyezés.
 H szennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízszenyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszenyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Unió jogszabályok.
 Fémiparban keletkez szennyez anyagok.
 H t -, ken -, mosófolyadék felhasználása.
 H t -, ken -, mosófolyadék tárolása.
 Az elhasználdott h t -, ken -, mosófolyadék hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kisel adás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása			X	-

	jegyzeteléssel				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Els segélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra / 36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az els segélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Els segélynyújtás alapjai

12 óra / 12 óra

Ment hívás módja.

Teendők a baleset helyszínén.

Els segélynyújtásának korlátai.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle m fogás.

Rautek-féle m fogás.

Els segélynyújtás vérzések esetén.

Életveszély elhárítása.
Újraélesztés.
Mellkasnyomás technikája
Légútbiztosítás lehet ségei.
Légút akadálymentesítése.
Lélegeztetés.
Fizikális vizsgálat.
Stabil oldalfekv helyzet alkalmazása.
Az eszméletlenség veszélyei.
A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
Idegen test eltávolítása szemb l, orrból, fülb l.
Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Végtagtörések.
Hasi sérülések.
Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Áramütés veszélyei.
Áramütött személy megközelítése.
Áramtalanítás.
Áramütött személy ellátása.
Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban el forduló mérgezések.
Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredet mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása

5.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban

12 óra / 12 óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi véd felszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
Személyi véd felszerelések helyének meghatározása, tárolása.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmi, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása, elhelyezése.
A megfelel biztonsági jelzés kiválasztása.
A munkavégzés fizikai ártalmi.
Zaj- és rezgésvédelem.
Zaj- és rezgésvédelem véd eszközeinek fajtái, alkalmazásuk.
Munkahelyi klíma, a helyiség h mérséklete, a leveg nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági el írásai.
Hegeszt munkahelyek kialakítása, véd eszközök alkalmazása.

Anyagmozgatás, anyagárolás szabályai.
Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, véd eszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális véd eszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Id szakos biztonsági felülvizsgálat.
Sorön kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelz és riasztóberendezések.
Megfelel mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.
Gépek véd burkolatainak kialakítása, elhelyezése.

5.3.3. Sérülések ellátása

12 óra / 12 óra

Sebellátás.
Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Üt eres vérzés.
Bels vérzések és veszélyei.
Orrvérzés, ellátása.
Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés.
Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
Fektetési módok.
Idegen test szemben, orrban, fülben.
Els segélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
Els segélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei
Az eszméletlenség ellátása.
A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
A schock fogalma és formái
A termikus traumákkal, h ártalmakkal kapcsolatos ismeretek
Az ízületi sérülések formái, tüneteit és ellátásuk módja
A csontsérülések formái, tüneteit és ellátásuk (fektetési módok)
A hasi sérülés formái, tüneteit és ellátásuk módjai
A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek
A mérgezések fogalma, tüneteit és ellátásuk módja
A belgyógyászati balesetek (áramütés)
A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kisel adás	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	szimuláció	x	x	x	-
1.8.	szerepjáték	x	x	x	-
1.9.	házi feladat	x	x	x	-
1.10.	egyéb	x	x	x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x	x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10162-12 azonosító számú
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok				Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata			
	M szaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	M szaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Gépészeti alapismeretek
FELADATOK								
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x				x			x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	x			x	x			x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x				x			x
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x	x	x					
Elkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, elre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	x	x	x	x	x	x	x	x
Elrajzolás szükség szerint a dokumentáció alapján	x	x			x	x		x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x				x			
Kiválasztja az általános gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	x				x			x
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	x	x			x	x		x
Gépipari alapméréseket végez		x	x			x	x	x
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x			x			x
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez		x	x		x	x		x
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				x				x
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				x				x
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	x			x	x			x
Darabol kézi és gépi műveletekkel				x	x			x
Alakítja a munkadarabot kézi kisméretű eljárásokkal	x			x	x			x
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötések készítését	x			x	x			x
Korrózió elleni védőbevonatot készít	x				x			x
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	x				x			
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x				x			x
SZAKMAI ISMERETEK								
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	x				x			
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x				x			
Frekvenciás vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x	x			x	x		
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x				x			

Szabványok használata	x		x		x			x
Gyártási utasítások értelmezése	x		x		x		x	x
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	x				x			x
Mérési utasítások értelmezése	x	x			x	x		
Mértékegységek	x	x			x	x		
Ipari anyagok és tulajdonságaik	x	x	x		x	x	x	
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Könny fém ötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Ötvöz anyagok hatása az anyag tulajdonságaira	x	x	x	x	x	x	x	x
Szabványos ipari vasötvözetek, könny fém ötvözetek, színesfém ötvözetek	x			x	x			x
M szaki mérés eszközei, hosszmeretek, szögek mérése és ellen rzése		x				x		x
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellen rzése	x	x			x	x		x
Anyagvizsgálatok	x		x		x		x	x
Képlékenyalakítás				x				x
Forgácsolási alapfogalmak, m veletek, technológiák				x				x
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei				x				x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai				x				x
Érintésvédelmi alapismeretek				x				x
Szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata	x				x			x
Gépiüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	x				x			x
Hegesztési alapismeretek, hegeszt berendezések és eszközök	x				x			
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás	x			x	x			x
Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei	x				x			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x				x			
Diagramm, nomogram olvasása, értelmezése, m szaki táblázatok kezelése	x				x			
Gépipari mér eszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata	x	x			x	x		
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				x				x
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata	x		x		x		x	

6. Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

72 óra/ 72 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy el segítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapozó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. M szaki dokumentációk

18 óra/ 18 óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, elírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerű síttett ábrázolások.

Méretábrázolás felépítése, különleges méretmegadások.

T rész, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti és szaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

6.3.2. Gépészeti alpmérések

18 óra/ 18 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

M szaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

M szaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméret mérés és ellenőrzése.

Szögek mérés és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérés és ellenőrzése.

Mérési utasítás.
Mérési pontosság.
T réssel, illetéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
M szerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszer és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérőeszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőségjelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

6.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

18 óra/ 18 óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezettani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözők hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyű fémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelési eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellegzetes hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során keletkező hibák.
Köszörülési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.
Szakítóvizsgálat

Hajlítóvizsgálat.
Csövek gy r tágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.
Törésvizsgálat.
Üt vizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágnesezhető poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat.

6.3.4. Fémek alakítása

18 óra/ 18 óra

Fémek felosztása, fizikai-, kémiai tulajdonságai.
Fémek technológiai tulajdonságai.
Ötvözök hatásai.
Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellenőrzési feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat			x	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gépészeti alapoó feladatok gyakorlata tantárgy

144 óra/ 144 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagmin ségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. M szaki dokumentációk

36 óra/ 36 óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelel ségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

M helyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok m szaki tartalmának figyelembevételével.

Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.

Min ségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

Gépek, berendezések m szaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.

Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásid .

Javítási jegyz könyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.

Képfelbontás, rasztergrafika, vektorgrafika el nyök, hátrányok ismerete.

7.3.2. Gépészeti alpmérések

36 óra/ 36 óra

Küls és bels felületek ellen rzése egyszer ellen rz eszközökkel.

Küls felületek mérése, ellen rzése tolómér vel, talpas tolómér vel, mikrométerrel.

Bels felületek mérése, ellen rzése mélységmér tolómér vel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmér vel.

Küls kúpok mérése, ellen rzése.

Bels kúpok mérése, ellen rzése.

Munkadarabok mérése digitális mér eszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómér vel, digitális mér órával.

Felületi érdesség ellen rzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellen rzése.

Körköröség ellen rzése, tengely ütésellen rzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengely ség mérése, ellen rzése.

Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.

Felvételi vázlatok készítése méretellen rzésekhez.

7.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra / 36 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).

Roncsolásos anyagvizsgálatok.

Keménység vizsgálat.

Keménységmér eljárások.

Mikro-keménységmérés.

Keménységmérés meleg állapotban.

Dinamikus keménységmérések.

Rugalmas utóhatás

Rugalmas alakváltozás.

Kúszás és relaxáció.

Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.

Frekvencia befolyása a kifáradásra.

Fárasztó gépek.

Melegalakíthatósági technológiai próbák.

Hidegalakíthatósági technológiai próbák.

Nyomóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.

Csavaróvizsgálat.

Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.

Vegyí összetétel vizsgálata.

Korróziós vizsgálatok.

Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.

H technikai tulajdonságok.

Villamos vezet képesség mérése.

Mágneses tulajdonság vizsgálata.

Fémek és ötvözetek tulajdonságai.

A h tési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Ötvöz elemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

H kezelések csoportosítása.

7.3.4. Gépészeti alapismeretek

36 óra / 36 óra

Az el rajzolással szembeni követelmények.

Az el rajzolás lépései.

Az el rajzolás szerszámai, eszközei.

Mér és ellen rz eszközök.

A felületszínezés lehet ségei.

A térbeli el rajzolás eszközei.

Az el rajzolás folyamata.

Az el rajzolás biztonságtechnikai el írásai.

Síkbeli és térbeli el rajzolás.

Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igényl öntvények el rajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
 Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
 Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
 Kőszőrülés (palástkőszőrülés, síkkőszőrülés, furatkőszőrülés).
 Oldható kötések készítése.
 Nem oldható kötések készítése.
 Különböző fémfelületek előkészítése.
 Felületvédelem mázolóssal, lakkozással.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	szimuláció			x	-
1.6.	házi feladat			x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-

2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10166-12 azonosító számú
Gépészeti kötési feladatok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések alapjai			Gépészeti kötések készítésének gyakorlata		
	Hegesztés, forrasztás, ragasztás	Szegecselés, csavarozás	Felületvédelem	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat	Szegecs-, csavarkötések készítése	Felületvédelmi bevonatok készítése
FELADATOK						
Általános minőség hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	X			X		
Általános minőség kötést készítését gázhegesztéssel	X			X		
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötések	X			X		
Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket		X			X	
Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)		X			X	
Fémipari almatelepeket elkészít, elvégző	X	X	X	X	X	X
Korrózió elleni védelmet készít kötő elemeken és fémszerkezeteken			X			X
Gyártási és szereléstecnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	X	X	X	X	X	X
Oldható és nemoldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	X	X	X	X	X	X
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	X			X		
Részletrajzok olvasása, értelmezése	X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai			X			X
Oldható kötések		X			X	
Nemoldható kötések	X				X	
A gázhegesztés biztonsága	X			X		
Az ívhegesztés biztonsága	X			X		
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága	X			X		
A hegesztés környezeti hatásai	X			X		
A hegesztés folyamatának és befejezésének technikai védelmi előírásai	X			X		
Korrózióvédelem alkalmazása			X			X
Kötő elem táblázatok használata	X	X		X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	X	X		X	X	
Hegesztési varratjelképek értelmezése	X			X	X	
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése	X	X	X			
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata				X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Szabálykövet magatartás			X			X
Biztos kéztartás	X			X		
Térlátás				X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság	X			X	X	
Együttm ködési készség	X			X		X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés		X			X	
Lényegfelismerés, el vigyázatosság	X		X	X		X

8. Gépészeti kötések alapjai tantárgy

126 óra / 121 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a gépipar területén használatos oldható és nemoldható kötések módjait, technológiáját, szerszámain. Megismertetni a tanulókkal a különféle kötések készítésének alapját képező dokumentációk jellemző formai és tartalmi követelményeit, valamint megtanítani az ott elírt mennyiségi, minőségi, technológiai elírások jelentését, azok pontos betartásának fontosságát.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Hegesztés, forrasztás, ragasztás

54 óra/ 54 óra

Munkaterület, szerszámok elírés készítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felületek elírés készítése.

Gázhegesztő berendezések.

Acetilénfejlesztő .

Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztő pisztoly felépítése, karbantartása.

Hegesztési varratfajták.

Illesztő varratok, sarokvarratok, élvarratok.

Lemezek kialakítása, lemezek illesztése.

Hozaganyag kiválasztása.

Hegesztő por.

Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.

Hegesztő ég tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.

Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.

Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.

Lángvágás munkafolyamata.

Elhúzóerők, feszültségek.

Tartályok hegesztése.

Rácsok hegesztése.

Foltok, repedések hegesztése.

Feszültségek csökkentése.

Ívhegesztő berendezések.

Hegesztő transzformátor, hegesztő kábel, elektródafogó kezelése,üzemeltetése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.

Forrasztószerszámok.

Kemény-, lágyforrasztás.

Forrasztószerek, forrasztóanyagok.

Általános minőségi hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.

Ragasztott kötések elírői.

Ragasztóanyagok.

Természetes, mesterséges vagy mesterséges anyagragasztók.

8.3.2. Szegecselés, csavarozás

36 óra / 36 óra

Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.

Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.

Szilárdsági szegecselés, tömít szegecselés.

Szegecsfajták.

Hidegszegecselés, melegszegecselés.

Süllyesztett zárófej készítése.

Szegecsméreték meghatározása.

Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.

Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.

Szegecskötések igénybevétele.

Szegecselési hibák.

Félgömbfej szegecsfej készítése.

Cs szegecskötések készítése.

Gépi szegecselés.

Szegecskötések bontása.

Szegecseléshez szükséges szerszámok.

Szegecskiosztás megtervezése.

Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.

A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok el készítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.

Csavarkötések szerelésének célja.

Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.

Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.

Csavarkötések szerelésének szerszámjai.

Állítható-, nem állítható csavarhúzó.

Általános csavarhúzó, gépszerel csavarhúzó, m szerész csavarhúzó, villanszerel csavarhúzó.

Csavarhúzó kiválasztása.

Villáskulcs, csillagkulcs, cs kulcs.

Csavarbiztosítások.

Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.

Csavarok meghúzásának sorrendje.

8.3.3. Felületvédelem

36 óra/31 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok el készítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Felület el készítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.

Felület el készítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.

Korrózió elleni bevonat készítése köt elemeken és fémszerkezeteken.

Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.

Maratás, anyagai, veszélyei

Száraz csiszolás, segédanyagai, technológiája.

Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.

Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.

Mechanikus zsírtalanítás.

Vibrációs koptatás.

Szemcseszórás, vibrációs koptatás.

Mosás.

Vegyszeres zsírtalanítás.
 Ultrahangos zsírtalanítás.
 Felület el készítése, felületi érdesség jelent sége.
 Egyszer felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.
 Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás.
 Foszfátózás.
 Galvanizálás, fémg zölés.
 Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.
 Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, m velete, technológiája.
 Rezezés
 Óozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Gépészeti kötések készítésének gyakorlata tantárgy

234 óra/250óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti órákon feldolgozott tananyag gyakorlati elsajátítása. A tanulók manuális készségének fejlesztése, felelősségtudatának kialakítása, erősítése. A tanuló felkészítése az üzemi körülmények között végzendő feladatokra. Mindezek mellett alapvető cél a kötések létesítésének, oldásának készség szintjének elsajátíttatása a minőségbiztosítási célok megvalósítása érdekében. A tűz- és az általános biztonsági szabályok fontosságának tudatosítása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat

126 óra/147óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felület előkészítése.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen ívhegesztéssel.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen lánghegesztéssel.

Egyszerű minőségű él-, sarok-, lágy- és keményforrasztási feladatok végzése vízszintesen.

Ragasztott kötések készítése.
 Kötési felületek vizuális ellenőrzése, hibajavítás.
 Forrasztott kötések bontása.
 Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.
 Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.
 Gázhegesztő berendezések.
 Acetilénfejlesztő.
 Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztő pisztoly felépítése, karbantartása.
 Hegesztési varratfajták.
 Illesztő varratok, sarokvarratok, élvarratok.
 Lemezek kialakítása, lemezek illesztése.
 Hozaganyag kiválasztása.
 Hegesztőpor.
 Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.
 Hegesztő ég tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.
 Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.
 Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.
 Lángvágás munkafolyamata.
 Elhúzóerők, feszültségek.
 Tartályok hegesztése.
 Rácsok hegesztése.
 Foltok, repedések hegesztése.
 Feszültségek csökkentése.
 Ívhegesztő berendezések.
 Hegesztő transzformátor, hegesztő kábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.
 Forrasztószerszámok.
 Kemény-, lágyforrasztás.
 Forrasztószerek, forrasztóanyagok.
 Általános minőséghegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámjai.
 Ragasztott kötések előnyei.
 Ragasztóanyagok.
 Természetes, mesterséges vagy más anyagragasztók.

9.3.2. Szegecs- és csavarkötés készítése

72óra/ 72óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
 A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
 Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
 Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
 Nyomatékkulcs használata.
 Szegecskötés bontása lefűréssel.
 Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
 Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
 Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
 Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.
 Szegecsfajták.
 Hidegszegecselés, melegszegecselés.
 Süllyesztett zárófej készítése.
 Szegecsméret meghatározása.

Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
 Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.
 Szegecskötések igénybevétele.
 Szegecselési hibák.
 Félgömbfej szegecsfej készítése.
 Cs szegecskötések készítése.
 Gépi szegecselés.
 Szegecskötések bontása.
 Szegecseléshez szükséges szerszámok.
 Szegecskiosztás megtervezése.
 Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
 A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok el készítése, fontossága.
 Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
 Csavarkötések szerelésének célja.
 Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
 Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
 Csavarkötések szerelésének szerszámjai.
 Állítható-, nem állítható csavarok.
 Általános csavarhúzó, gépszerel csavarhúzó, m szerész csavarhúzó, villanszerel csavarhúzó.
 Csavarhúzó kiválasztása.
 Villáskulcs, csillagkulcs, cs kulcs.
 Csavarbiztosítások.
 Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
 Csavarok meghúzásának sorrendje.

9.3.3. Felületvédelmi bevonatok készítése

36 óra/31óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok el készítése.
 A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
 Felület el készítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.
 Felület el készítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.
 Korrozó elleni bevonat készítése köt elemeken és fémszerkezeteken.
 Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.
 Maratás, anyagai, veszélyei
 Száraz csiszolás, segédanyagai, technológiája.
 Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.
 Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.
 Mechanikus zsírtalanítás.
 Vibrációs koptatás.
 Szemcseszórás, vibrációs koptatás.
 Mosás.
 Vegyszeres zsírtalanítás.
 Ultrahangos zsírtalanítás.
 Felület el készítése, felületi érdesség jelent sége.
 Egyszer felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.
 Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás.
 Foszfátózás.
 Galvanizálás, fémg zölés.
 Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.

Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, m velete, technológiája.
 Rezezés
 Ónozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szakmaspecifikus tanm hely.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-

2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10165-12 azonosító számú
Épüetlakatos feladatok
megnevezés
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10165-12 azonosító számú, Épületlakatos feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10165-12 Épületlakatos feladatok	Épületlakatos feladatok			Épületlakatos feladatok gyakorlata			
	Általános vállalkozási ismeretek	Épületlakatos szerkezetek	Épületlakatos szerkezetek gyártás ismeretei	Munkatervezési feladatok	Munkaszervezési feladatok	Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése	Karbantartás, javítás
FELADATOK							
Ajánlatot készít a megrendelőnek	x			x	x		
Alakítja a speciális épületlakatos munkadarabokat kézi kisgépes forgácsoló eljárásokkal	x		x		x	x	x
Átadja a munkát a megrendelőnek	x				x		
Az épületeknél szereléshez, összetett szerkezeti egységek elkészítéséhez megvelet-, illetve szerelési sorrendtervet, vázlatot készít	x	x	x	x	x	x	x
Azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait szemrevételezéssel, próbával és a dokumentáció felhasználásával	x	x	x	x	x	x	x
Elkészíti vagy megrendeli a célszerszámokat, összeállító sablonokat a bonyolult speciális épületlakatos munkához	x		x	x	x		
Eltakarítja és szelektálja a hulladékokat, gondoskodik a munka egyéb melléktermékeinek kezeléséről	x		x	x	x	x	x
Elvégzi a szakirányú garanciális épületlakatos-ipari ellenőrzéseket, javításokat		x	x	x	x		x
Építési, szerelési naplót vezet, dokumentációt készít (digitálisan)		x	x	x	x	x	x
Felveszi a megrendelést személyesen, kommunikációs eszközökön	x			x	x		
Gyártási, szerelési utasításokat értelmez		x	x	x	x		
Karbantartási feladatokat lát el				x	x		x
Képlékenyalakítást végez a speciális épületlakatos munkadarabokon kézi, illetve kisgépes eljárásokkal		x	x	x	x		
Kezeli a költségeket	x			x	x		
Korrózió elleni általános bevonatot és felületvédelmet készít a korrózióra hajlamos épületlakatos fémszerkezeteken			x	x	x	x	x
Meghatározza és elvégzi a speciális épületlakatos munkához szükséges anyagmennyiséget		x	x	x	x	x	

Munkájához szükséges szakmai számításokat értelmez segédletek használatával		x	x	x			
Nyílászáró alkatrészeket, szereléseket végez és elhelyez az épületeken		x	x	x	x	x	x
Összeilleszti, összeállítja a megmunkált speciális épületlakatos anyagrészeket, egységeket	x	x	x	x	x	x	x
Részt vesz az átadás-átvételi dokumentációk készítésében, jegyzőkönyvet vezet és készít	x	x	x	x	x		
Szakterületéhez tartozó piacon vizsgálódik	x			x	x		
Számlát állít ki	x				x		
Utókalkulációt készít	x				x		
Zárat, biztonságtechnikai eszközöket cserél, szerel, ellenriz		x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
A munkavállalás jogi lehetőségei	x				x		
A pénzkezelés szabályai és eljárástechnikája	x						
Vállalkozási formák	x						
A vállalkozás adminisztrációja, dokumentumai	x						
A vállalkozások létesítésének, működtetésének és megszüntetésének hatályos szabályai, eljárásai	x						
Adóügyi szabályok	x						
Gazdasági alapfogalmak	x				x		
Anyagok fajtái, főbb tulajdonságai		x		x		x	
Anyagvizsgálati módszerek		x		x			
Digitális alapfogalmak		x		x			
Lakatosipari fémtermékek		x		x			
Egyszerű ábrázolási módok		x		x			
Egyszerűbb szilárdsági számítások értelmezése		x		x			
Elrajzolás		x		x			
Fém termékek katalógusainak használata	x	x		x	x	x	x
Fémek képlékenyalakítása		x	x	x	x		
Fémek kézi és kézi forgácsolása		x	x	x	x	x	x
A szerelés mérési és ellenrizési eszközei		x	x	x		x	x
Fémszerkezetek épületbe beépítése		x	x	x	x	x	x
Fémszerkezetek összeszerelése oldható és nemoldható kötésekkel		x	x	x	x	x	x
Forrasztás, hegesztés		x	x	x	x	x	x
Képlékenyalakítás módszerei		x	x	x	x		
Korrózió és felületvédelem		x	x	x	x	x	x
Mértékegységek		x	x	x			
M szaki rajzok olvasása, értelmezése, vázlatrajzok készítése		x	x	x			
M szaki mérési eszközei, módszerei		x	x	x	x		
Szabványhasználati ismeretek	x	x	x	x	x		
Zárszerkezetek, szerelvények szerelése		x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Fémipari kéziszerszámok használata		x	x	x	x	x	x
Forrasztóeszközök, segédanyagok alkalmazása		x	x	x			
Ív- és lánghegesztő berendezések, eszközök használata		x	x	x		x	x
Mennyiségérzők		x	x	x			
Mérési és ellenrizési eszközök használata		x	x	x			

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség		x	x	x		x	x
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Kommunikációs rugalmasság	x	x	x	x	x	x	x
Konszenzuskészség	x	x	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x	x

10. Épületlakatos feladatok tantárgy

144 óra / 139óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Az épületlakatos ismeretek elméleti megszerzése, a feladatokmegértése, azok jellemzőinek és kivitelezési folyamatainak értelmezése. A különböző munkafolyamatokat felelősségteljes megtervezése.

Önálló vállalkozás indításához szükséges ismeretek elsajátítása.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Általános vállalkozási ismeretek

36 óra/31óra

A vállalkozás fogalma.

A vállalkozások formái.

A vállalkozás beindításának hatósági engedélyezési folyamata

A vállalkozás beindításának személyi feltételei

A vállalkozás beindításának tárgyi feltételei

A vállalkozás beindításának pénzügyi feltételei.

A vállalkozói szerződés tartalma.

A vállalkozói szerződés formája.

Adóügyi ismeretek.

Vállalkozás gazdasági helyzetét meghatározó tényezők.

Munkahelyszervezés módszerei.

Átfogó árajánlatok készítése (felmérés, a tervvázlatok bemutatása és elfogadtatása, anyagszükséglet és munkaszükséglet meghatározása).

Anyaggazdálkodás folyamatai.

A folyamatos anyagellátás feltételei.

Létszámgazdálkodás.

Létszámelemzés módszerei.

Létszámelemzés mutatói.

A költségcsökkentés aktív módszerei.

A költségcsökkentés passzív módszerei.

A munkáltató jogai.

A munkavállaló jogai.

A munkáltató kötelességei.

A munkavállaló kötelességei.

Kommunikációs lehetőségek.

Ösztönzési lehetőségek.

Tárgyalások levezetésének módszerei.

Értekezletek levezetésének módszerei.

Megbeszélések levezetésének módszerei.

10.3.2. Épületlakatos szerkezetek

36 óra/36óra

Rácsok fogalma,

Rácsok szerkezeti kialakítása.

Ablakrácsok.

Ajtó- és kapubetét rácsok.
Mellvéd rácsok.
Akna- és lábtörlő rácsok.
Tető- és hófogórácsok.
Biztonsági rácsok, redőnyök.
Tolórács.
Acéllemez redőny.
Rácsos redőny.
Korlátok fogalma, alkalmazása.
Kerti rácsok és kerítéskorlátok.
Erkélykorlátok.
Teraszkorlátok.
Hídkorlátok.
Lépcsőkorlátok.
Egyéb korlátok.
Napellenzők.
Egyéb épületlakatos munkák.
Állványok.
Létrák.
Acéllépcsők.
Kezelőjárdák.
Élvédők, takarólemezek.
Lemezszekrények.
Álmennyezetek.
Fém nyílászáró szerkezetek csoportosítása
Fém nyílászáró szerkezetek szerkezeti elemei.
Ablakok.
Ajtók, kapuk.
Külső és belső térelhatároló szerkezetek.
Portálok, kirakatok.
Nyílászáró szerkezetek.
Nyílászáró szerkezetek, szerelvények felépítése, részeik.
Vasalások, pántok, reteszek, kilincsszárak, távnyitó és kezelő szerkezetek, olajfékes
önműködő ajtózárok.
Zárfajták, a zárok elemei.
Biztonsági zárok.
Lakatok.

10.3.3. Épületlakatos szerkezetek gyártási ismeretei

72 óra / 72 óra

Rácsok fogalma, szerkezeti kialakítása.
Ablakrácsok gyártási ismeretei.
Ajtó- és kapubetét rácsok gyártási ismeretei.
Mellvéd rácsok gyártási ismeretei.
Akna- és lábtörlő rácsok gyártási ismeretei.
Tető- és hófogórácsok gyártási ismeretei.
Biztonsági rácsok, redőnyök gyártási ismeretei.
Tolórácsok gyártási ismeretei.
Acéllemez redőnyök gyártási ismeretei.
Rácsos redőnyök gyártási ismeretei.
Korlátok gyártási ismeretei.

Kerti rácsok és kerítéskorlátokgyártási ismeretei.
 Erkélykorlátokgyártási ismeretei.
 Teraszkorlátokgyártási ismeretei.
 Hídkorlátok gyártási ismeretei.
 Lépcső korlátokgyártási ismeretei.
 Egyéb korlátokgyártási ismeretei.
 Napellenzők gyártási ismeretei.
 Egyéb épületlakatos munkák.
 Állványok gyártási ismeretei.
 Létrák gyártási ismeretei.
 Acéllépcsők gyártási ismeretei.
 Kezelő járdák gyártási ismeretei.
 Élvédők, takarólemezek gyártási ismeretei.
 Lemezszekrények gyártási ismeretei.
 Álmennyezetek gyártási ismeretei.
 Fém nyílászáró szerkezetek csoportosítása, szerkezeti elemeik, főbb kiviteli követelményeik.
 Ablakok gyártási ismeretei.
 Ajtók, kapuk gyártási ismeretei.
 Külső és belső térelhatároló szerkezetek.
 Portálok, kirakatok.
 Nyílászáró szerkezetek gyártása, beépítése.
 Nyílászáró szerkezetek, szerelvények felépítése, részeik, gyártásuk, beállításuk.
 Javításuk, beszerelésük módjai.
 Vasalások, pántok, reteszek, kilincsszárak, távnyitó és kezelő szerkezetek, olajfésűes önműködő ajtózárok.
 Zárfaajtók, a zárok elemei.
 Biztonsági zárok gyártási ismeretei.
 Lakatok.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem vagy szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kisérlet adás	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt	x	x	x	-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	-
1.9.	szimuláció	x	x	x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x	x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x	x	-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x	x	-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x	x	-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x	x	-
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x	x	x	-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	M velemek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x	x	-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Épületlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

355óra / 396óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

Különböző épületlakatos gyakorlatok és tevékenységek elsajátítása. Gépek és berendezések működéséhez szükséges információk értelmezése, gyakorlatban való alkalmazása. Egyéni szakmai munkavégzés az önállóság növelésével, gépek szerelési, javítási és karbantartási feladatainak ellátása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Munkatervezési feladatok

36 óra/ 36 óra

Adott munkadarab anyagszükségletének meghatározása.

Anyagszükségletének meghatározásának szabályai.

Gyártmánytervek értelmezése.

A szükséges mérőeszközök kiválasztása.

A szükséges gyártóeszközök kiválasztása

A szükséges gyártóeszközök technológiai sorrendtervének összeállítása.

A gyártási helyszín meghatározása.

11.3.2. Munkaszervezési feladatok

36 óra/ 36 óra

A szerelés személyfeltételei.

A szerelés tárgyi feltételei.

Munkaszervezési szabályok.

A gyártási folyamatok munkaszervezési feltételei.

A beépítési folyamatok munkaszervezési feltételei.

A szerelési folyamatok munkaszervezési feltételei.

A javítási munka feltételei.

A különböző nyílászárók fém alkatrészei.

Zárszerkezetek szerelése különböző munkahelyzetekben.

A fémmegmunkálás szerszámai.

A fémmegmunkálás eszközei.

11.3.3. Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése

247óra/293óra

Szerkezeti elemek gyártása.

Épületlakatos szerkezetek elemei.

Kéziforgácsolás.

Kisgépes forgácsolás.

Elrajzolás.

Darabolás.
Képlékeny alakítás.
Oldható kötések készítése.
Nemoldható kötések készítése.
Hegesztés.
Forrasztás.
Szegecselés.
Alak- és helyzetpontosság mérése
Alak- és helyzetpontosság ellenőrzése.
A munkaterület előkészítése a helyszíni szereléshez.
Szerelési munkák elvégzése.
Átadás előtti javítások elvégzése.
Hulladékok, a munka egyéb melléktermékeinek eltakarítása.
Építési, szerelési napló vezetése.
Átadás-átvételi jegyzék könyv elkészítése.
Épületlakatos szerkezetek beállítása.
Épületlakatos szerkezetek szerelése.
A szerelés előkészítése.
Szerelési módszerek.
A szerelés technológiája.
Rácsok gyártása, beépítése, szerelése
Ablakrácsokgyártása, beépítése, szerelése.
Ajtó- és kapubetét rácsokgyártása, beépítése, szerelése.
Mellvédőrácsokgyártása, beépítése, szerelése.
Akna- és lábtörő rácsokgyártása, beépítése, szerelése.
Tető- és hófogórácsokgyártása, beépítése, szerelése.
Biztonsági rácsok, redőnyökgyártása, beépítése, szerelése.
Tolórácsgyártása, beépítése, szerelése.
Acéllemez redőnygyártása, beépítése, szerelése.
Rácsos redőnygyártása, beépítése, szerelése.
Korlátok gyártása, beépítése, szerelése
Kerti rácsok gyártása, beépítése, szerelése
Kerítéskorlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Erkélykorlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Teraszkorlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Hídkorlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Lépcsőkorlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Egyéb korlátokgyártása, beépítése, szerelése.
Napellenzőgyártása, beépítése, szerelése.
Egyéb épületlakatos munkák.
Állványokgyártása, beépítése, szerelése.
Létrágyártása, beépítése, szerelése.
Acéllépcsőgyártása, beépítése, szerelése.
Kezelőjárákgyártása, beépítése, szerelése.
Élvédők, takarólemezekgyártása, beépítése, szerelése.
Lemezszerényekgyártása, beépítése, szerelése.
Álmennyezetekgyártása, beépítése, szerelése.
Fém nyílászáró szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése
Ablakokgyártása, beépítése, szerelése.
Ajtógyártása, beépítése, szerelése.

Kapukgyártása, beépítése, szerelése.
 Küls és bels térelhatároló szerkezetekgyártása, beépítése, szerelése.
 Portálokgyártása, beépítése, szerelése.
 Kirakatokgyártása, beépítése, szerelése.
 Nyílászáró szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése.
 Nyílászáró szerkezetek, szerelvényeinek gyártása, beépítése, szerelése.
 Vasalásokgyártása, beépítése, szerelése.
 Pántokgyártása, beépítése, szerelése.
 Reteszekgyártása, beépítése, szerelése.
 Kilincsszárakgyártása, beépítése, szerelése.
 Távnyitó és kezel szerkezetekgyártása, beépítése, szerelése.
 Olajfékes önm köd ajtózárokgyártása, beépítése, szerelése.
 Biztonsági zárokgyártása, beépítése, szerelése.
 Lakatokgyártása, beépítése, szerelése.

11.3.4. Karbantartás, javítás

36 óra/31óra

Átadás el tti ellen rzések, az észlelt hibák megjelölése.
 Átadás-átvételi dokumentáció készítése.
 Átadás-átvételi jegyz könyv vezetése és készítése.
 Karbantartási feladatok végrehajtása.
 Épületlakatos szerkezetek karbantartása
 Épületlakatos szerkezetek javítása.
 A javítás el készítése.
 Javítási módszerek.
 Javítási lehet ségek.
 A javítás technológiája.
 Zárszerkezetek szerelése.
 Szelektív hulladékkezelés.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés	x	x		-
1.3.	kisel adás	x	x		-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x		-
1.7.	projekt	x	x		-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		-
1.9.	szimuláció	x	x		-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		-
2.2.	Leírás készítése	x	x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x		-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x		-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x		-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x		-
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x		-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x	x		-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-

7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10167-12 azonosító számú

**Magasban végzett lakatos feladatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10167-12 azonosító számú, Magasban végzett lakatos feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10167-12 Magasban végzett lakatos feladatok	Magasban végzett lakatos feladatok			Magasban végzett lakatos feladatok gyakorlata		
	A magasban végzett munka biztonsága	Építészeti rajzi ismeretek	Magasban végzett szerelési folyamatok	A magasban végzett munka biztonsága	Építészeti rajzfeladatok	Magasban végzett szerelések
FELADATOK						
Betartja és betartatja a magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi el írásait	x		x	x		x
Értelmezi a munkájához szükséges építésrajzokat, gépészeti rajzokat		x			x	
Egyszer bb vázlatokat készít a beépítésre kerül anyagok, szerkezetek rögzítésének, helyének pontos meghatározására		x			x	
Magasban végzett szerelési folyamatokat értelmez, végez			x			x
Magassági látványtervet értelmez		x			x	
SZAKMAI ISMERETEK						
A magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi el írásai	x			x		
Leesés elleni biztosítás el írásai	x			x		
Munkavégzés szabályai	x			x		
Építésrajzi alapfogalmak, egyszer bb építészeti részletrajzok		x			x	
Magasban végzett szerelési folyamatok ismerete			x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x		x	x		x
Leesés elleni védelem eszközeinek használata	x		x	x		x
Egyéni véd eszközök használata	x		x	x		x
Munkavégzési információk kezelése					x	
Emelési kézjelek alkalmazása	x		x	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság	x		x	x		x
Mozgáskoordináció	x		x	x		x
Egyensúlyérzékelés	x		x	x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	x		x	x		x
Irányíthatóság	x		x	x		x
Irányítási készség	x		x	x		x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, el vigyázatosság	x			x	x	x
Lényegfelismerés, lényeglátás	x	x		x	x	x

12. Magasban végzett lakatos feladatok tantárgy

62óra / 62óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A magasban végzett lakatos feladatok elméleti megismerése. A lakatos alapfogalmak elsajátítása, a szerkezetek el állítási m veleteinek, a nyersanyagok, szerkezeti anyagok tulajdonságainak, a szerkezetek gyárthatóságának, szerelhet ségi technológiájának megismerése, a munka- és t zvédelmi ismeretek elsajátítása. A magas körülmények közötti szerelés, javítás, karbantartás és üzembe helyezés sajátos szabályainak megismerése.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. A magasban végzett munka biztonsága

25óra/25óra

A magasban végzett munkák sajátos munkabiztonsági és környezetvédelmi el írásai.

A beépítésre kerül anyagok, szerkezetek rögzítésének, technológiájának meghatározása.

Veszélyes magasság fogalma.

Leesés elleni védelem fogalma, biztonságtechnikája.

Az emelési el írások, leesés elleni biztosítás el írásai.

Munka- és t zvédelmi jelismeretek, sajátos piktogramok.

A magasban végzett munka veszélyforrásainak ismerete.

Leesés elleni védelmet biztosító eszközök ismerete, ipari alpintechnika fogalma.

Állványok, véd korlátok, építési lépcs k, átjárók, létrák alkalmazásának biztonságtechnikája.

A magasban végzett munkavégzés, szerelés értelmezése.

Információk rendszerezése a gyakorlati feladatokkal.

12.3.2. Építészeti rajzi ismeretek

12 óra / 12 óra

Építészeti rajzi alapfogalmak.

Az építész tervrajzok fajtái.

Rajzdokumentáció.

Alapvet ábrázolások felismerése.

Kottázás olvasása.

Tájéolások felismerése.

Méretek értelmezése, részletrajzok elhelyezkedése a tervdokumentációban.

12.3.3. Magasban végzett szerelési folyamatok

25óra/25óra

A magasban végzett munka sajátosságai, szervezése, irányítása.

A magasban végzett szerelési, illesztési munkák technológiája.

A magasban végzett oldható és nemoldható kötések készítése.

A szerelési munkaterület kijelölése.

Korlátok, jelz - és véd korlátok.

Megközelítési útvonalak (feljárók, építési lépcs k, létrák, átjárók) fajtái és használata.

Egyéni véd eszközök alkalmazása, használata (leesés elleni védelem, szereléstechnikai védelem, véd ruha, véd cip , véd sisak).

Lezuhanás gátló rendszerek (teljes testheveder, kapcsolódó alrendszerek).

Kötelek szerkezete, felépítése.

Vízhatlan öltözék.

A magasban végzett szerelések elleni ismeretei (méret, kivétel és egyéb szempontok alapján).

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem vagy szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kisfeladat	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt	x	x	x	-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	-
1.9.	szimuláció	x	x	x	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-

2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x	x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x	x	-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x	x	-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x	x	-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x	x	-
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x	x	x	-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x	x	-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Magasban végzett lakatos feladatok gyakorlata tantárgy

93óra / 93óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A magasban végzett önálló munkavégzési feladatok feltételeinek megismerése. Az alkalmazott technológiának megfelel ipari szerkezetek el - és helyszíni gyártása a megfelel szerelési eljárások alkalmazására. A magasban végzett munkavégzés során a munka-, baleset-, t z- és környezetvédelmi el írások fokozott figyelemmel történ betartása. A speciális munkakörülmények közöttiszerelési folyamatok, bontások, kötések elsajátítása, üzembe helyezési, javítási, karbantartási munkafolyamatok elvégzése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. A magasban végzett munka biztonsága

31óra / 31óra

Talajszinten végzett imitációs gyakorlási tevékenység.

Kit zés végzése mér eszközök, egyszer bb mér m szerek használatával.

Megközelítési útvonalak bemutatása modellekkel.

Egyéni véd eszközök és felszerelések bemutatása próbával.

A magasban végzett munka kikötési módjainak alkalmazása, bemutatása.

Lezuhanást gátló rendszer bemutatása, alkalmazási ismertetése.

Teljes testheveder bemutatása próbával (talajszinten tantermi állvány kikötéssel).

Kapcsolódó alrendszerek bemutatása (energianyel , energia elosztó, kötél, csatlakozó).

A magasban végzett munka további egyéni véd eszközeinek alkalmazása (véd sisak, acélbetétes lábbeli, véd ruha, víztaszító munkaruha).

A magasban végzett munka t zbiztonsági eszközeinek alkalmazása, bemutatása.

A munka és t zbiztonsági jelek, piktogramok felismerése, elhelyezése.

Az emelési munkáknál alkalmazott kézjelek elsajátítása, begyakorlása.

Épít ipari állványok használata, biztonságtechnikája.

13.3.2. Építészeti rajzfeladatok

31óra / 31óra

Az építész tervrajzok értelmezése.

Rajzdokumentáció.

Alapvet ábrázolások felismerése, gyakorlása.

Kottázás olvasása, gyakorlása.

Tájolások felismerése, gyakorlása.

Méreték értelmezése, részletrajzok elhelyezkedése a tervdokumentációban.

Egyszer bb vázlatrajzok készítése.

Látványterv bemutatása, értelmezése.

13.3.3. Magasban végzett szerelések

31óra / 31óra

Szerelési munkaterület kijelölése egyszer mér eszközök és mér m szerek használatával.

Megközelítési útvonalak bemutatása modelleken: építési lépcs , feljáró, létra, átjáró.

Egyéni véd eszközök bemutatása, felpróbálása: véd szemüveg, keszty , acélbetétes bakancs, véd sisak (bels felszereléssel, kiegészít kkel), véd ruha (normál, vízhatlan, fényvisszaver).

Lezuhanást gátló rendszer bemutatása: testheveder és részei.

Oldható és nemoldható kötések készítése (imitációval padlószinten, sz k munkaterületen).

Kézi szerszámok, kisgépek bemutatása, alkalmazása.

Nyomatékjelz és –határoló meghúzó szerszámok bemutatása, alkalmazása.

Mérési, ellen rzési m veletek végzése, kijelölt sz k területen, imitálva padlószint magasságban.

Emel kisgépek (csörl , ablakdaru) bemutatása és m ködtetése.

Korrózióvédelem módjai, eszközei, anyagai magasban végzett munkáknál.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanm helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés	x	x		-
1.3.	kisel adás	x	x		-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x		-
1.7.	projekt	x	x		-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		-
1.9.	szimuláció	x	x		-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		-
2.2.	Leírás készítése	x	x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x		-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x		-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x		-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x		-

3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x		-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x	x		-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M velemek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10168-12 azonosító számú

Szerkezetlakatos feladatok megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10168-12 azonosító számú, Szerkezetlakatos feladatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10168-12 Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos feladatok			Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata		
	Szerkezetlakatos alapismeretek	Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos ismeretek	Tartószerkezeti ismeretek	Szerkezetlakatos munkák	Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák	Tartószerkezeti lakatos munkák
FELADATOK						
Célirányos anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait	x					x
Szerel, javít, karbantart acélszerkezet szekrénytartókat, teleszkópos elemeket, egyéb fő tartókat				x	x	x
Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával	x		x			
Darabolást végez kézi, gépi eszközökkel, lángvágással				x	x	x
Összeállítja a leszabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti	x	x	x	x	x	x
A vállalati minőségirányítási rendszerben a ránháruló feladatokat ellátja	x	x	x	x		
Általános minőség hegesztett kötést készít gázhegesztéssel, bevont elektródás kézi ívhegesztéssel, fogyóelektródás védgázas (MIG/MAG) ívhegesztéssel, argon védgázas volfrámelektródás ívhegesztéssel	x	x	x	x	x	x
A roncsolásmentes anyagvizsgálatot elvégzi	x		x			
A hegesztési hibákat kijavítja				x	x	x
Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi	x	x	x	x		x
Elvégzi a szükséges hőkezelést	x			x		
Elvégzi a próbaszerelést				x	x	x
Elkészíti a durva felületkezelést, a végleges felületkezelést	x			x		x
A terv szerinti tényleges méreteket ellenőrzi	x	x	x	x	x	x
Elvégzi az elő- és végszerelést (magasban is)	x	x	x	x	x	x
Vezeti a munkalapokat	x			x		
Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el	x			x	x	x
Lemezterítéket, táblakiosztást meghatároz	x			x	x	x
Lemezt vág, darabol, egyenget, hajlít, peremez, lyukaszt, domborít	x		x	x	x	x
Pont- és vonalhegesztést végez	x		x	x	x	x
Speciális lemezkötéseket készít	x	x	x	x	x	x
Lemezszerkezeteket összeállít, szerel	x	x		x	x	
Lemezlakatos kézi gépeket, kisgépeket, nagygépeket kezel	x			x		
Számjegyzvezerlés lemez megmunkáló gépet kezel	x			x		
Egyszerű készüléket, sablont készít szerkezet-összeállításhoz	x	x	x	x	x	x
SAKMAI ISMERETEK						
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	x	x	x	x	x	x

Anyagvizsgálatok	x			x	x	
CNC gépek m kódése	x					
Csomagolástechnika	x					
Dokumentációs alapismeretek	x					
Egyszer bb szilárdsági méretezési eljárások	x					
El rajzolás	x		x	x	x	x
Felületkezelés	x	x	x	x	x	x
Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása	x		x			x
Gyártási utasítások értelmezése	x	x	x	x	x	x
Hegesztési rajzjelek, varratábrázolások	x	x	x	x	x	x
H kezelés	x			x		
Képlékenyalakítás	x		x	x		x
Készülékkészítési alapismeretek	x	x	x	x	x	x
Kézi és kisgépes forgácsolás	x	x	x	x	x	x
Korróziós tulajdonságok	x	x	x			
Korrózióvédelem	x	x	x	x		
Lemezalakító gép m kódése	x	x	x	x		
Lemezmegmunkálás	x	x	x	x	x	x
Lemeztáblák tulajdonságai	x	x				
Min ségírányítás	x					
M kódési jellemz k kiszámítása	x					
M szakí rajzok olvasása, értelmezése, szabadkézi vázlatok készítése	x	x		x	x	x
M szakí táblázatok használata	x	x	x	x	x	x
M veleti sorrend meghatározása	x	x	x	x	x	x
Roncsolásmentes anyagvizsgálat	x	x	x	x		
Speciális lemezkötések	x	x		x		x
Terítékszámítási és szerkesztési ismeretek	x			x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Kötések jelképeinek értelmezése	x	x	x	x	x	x
Szerel kéziszerszámok és kisgépek használata	x	x	x	x	x	x
Lángvágás, varratképzés vízszintes helyzetekben	x	x	x	x	x	x
Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása	x	x	x	x	x	x
Lemezkötések létesítése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Térlátás	x	x	x	x	x	x
Mozgáskoordináció	x	x	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Közérthet ség	x	x	x	x	x	x
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	x
Kompromisszum készség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Új ötletek, megoldások kipróbálása	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x	x	x	x	x

14. Szerkezetlakatos feladatok tantárgy

150óra / 150óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elméleti oktatásának alapvető célja, hogy a hallgatók számára el segítse a szakmai feladatok megismerését. Cél a lakatos alapfogalmak elsajátítása, a szerkezetek el állítási m veleteinek megismerése, a nyersanyagok, szerkezeti anyagok tulajdonságainak megismerése, a szerkezetek gyárthatósági és szerelhet ségi technológiájának elméleti elsajátítása. A tanuló megfelel en tudja értelmezni a m szakai dokumentációkat, információkat, valamint alkalmazni azokat a munkavégzése során.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Szerkezetlakatos alapismeretek

88 óra/ 88 óra

Szerkezetlakatos ipari anyagok csoportosítása, felhasználási tulajdonságaik.

Fémes szerkezeti anyagok alkalmazása az épület és szerkezetlakatos szakmában.

Nem fémes anyagok alkalmazása az épület és a szerkezetlakatos szakmában.

Ipari folyadékok és bevonatok alkalmazása.

Fémes anyagok h kezelése.

Korróziós tulajdonságok és korrózióvédelem.

Csomagolóanyagok.

Statikai alapfogalmak.

Szilárdságtani alapfogalmak.

Egyszer igénybevételek.

Gyártási- és szereléstechológiai alapadatok.

M ködési jellemz k számítása.

Hegesztések rajzi jelölése.

M szakai rajzok olvasása.

Szabadkézi vázlatkészítés.

M szakai táblázatok használata.

Gyártási utasítások értelmezése.

Készülékek csoportosítása, jellemz lakatos készülékek.

Készülékelemek alkalmazása.

Sablonok, kalodák, rögzít k, helyzethatárolók.

Alkalmazások elemzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése, ellen rzése.

Szerkezetlakatos tevékenységek gépeinek csoportosítása.

A hegeszt gépek csoportosítása, m ködési elvek, alkalmazások.

Egyenget gépek, daraboló gépek.

Célgépek speciális feladatokra.

Korszer szerszámgépek.

Min ségügyi, min ségbiztosítási fogalmak meghatározása.

A min ségbiztosítás és a min ségellen rzés szervezete.

A vállalati min ségbiztosítási rendszer, szabványos követelmények.

A korszer , szabványos min ségbiztosítási rendszer dokumentációi.

A vállalati min ségellen rzés szervezetei, feladatai.

14.3.2. Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos ismeretek

31óra/31óra

Hidegen hengerelt szerkezetek kialakítása.

Melegen hengerelt szerkezetek kialakítása.

Cs vázas szerkezetek kialakítása.

Tervdokumentációk elemzése, csomóponti tervek készítése.

Vázszerkezetek méretezésének alapfogalmai.

Vázszerkezet elemeinek szabásterve.

A megmunkálás er - és teljesítményszükségletének meghatározása.

A gyártás m veletei és eszközei.

A szerelés sorrendjének megtervezése egy adott feladattal.

14.3.3. Tartószerkezeti ismeretek

31óra/31óra

Tartószerkezetek fajtái.

Jellemz könny szerkezetes tartók kialakításának sajátosságai.

Tartók szilárdsági méretezésének alapjai.

Tartók anyagai.

Az el gyártmány fogalma, kialakításának sajátosságai.

Szerelt tartók összeépítése.

Hegesztett tartószerkezetek munkam veletei.

A szerelés sorrendjének megtervezése egy adott feladattal.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem vagy szaktanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kisel adás	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	projekt	x	x	x	-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	-
1.9.	szimuláció	x	x	x	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x	x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x	x	-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x	x	-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x	x	-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x	x	-
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x	x	x	-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x	x	-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

516óra / 516óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti lakatos feladatok gyakorlati kivitelezése. Önálló munkaszervezés és munkavégzés elsajátítása, a munkafolyamatok és feladatok folyamatos ellenőrzése.

Szerkezeti elemek elgyártása, épületek, csarnokszerkezetek, nyílászárók készítése m szaki dokumentációk alapján. Tartályok, kazánszerkezetek készítése, javítása, szerelése. A m szaki dokumentáció alapján a megfelelő gyártástechnológia kiválasztása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Szerkezetlakatos munkák

268óra / 268óra

Anyagok kiválasztása a feladathoz.

Fémes anyagok hőkezelése.

Korrózióvédelem.

Szilárdsági vizsgálatok.

Keményiségmérések.

Anyagfolytonossági vizsgálatok.

Hegeszthetőségi, forgácsolhatósági és képlékeny alakíthatósági vizsgálatok.

Hegesztési varratok vizsgálata.

Csővek, zárt idomok tömörségi vizsgálata.

Acélköpenyes tartályok gyártása.

Nagynyomású hegesztett tartályok és kazánok gyártása.

Korrózióálló tartályok gyártása.

Edénytartozékok gyártása.

Szabadtéri oszlopszerkezetek, vázszerkezetek szerelése.

Oszlopszerkezetek mozgatása terepen.

Oszlopszerkezetek beemelése, áthelyezése.

Helyszíni korrózióvédelem.

Váz- és tartószerkezetek szerelése ipari környezetben.

Érintésvédelem.

Munkavégzés m tárgyak, gépek, egyéb idegen anyagok között.

Csarnokszerkezetek, acélváz épületek, tetőszerkezetek szerelése.

Korlátok, mellvédek, díszítő lakatos termékek bontása, beépítése.

Teherviselő szerkezetek bontása, beépítése.

15.3.2. Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák

124óra / 124óra

Csarnokszerkezetek, acélváz épületek, tetőszerkezetek gyártása, szerelése.

Szerelt csarnokszerkezetek készítése.

Hegesztett csarnokszerkezetek készítése.

Vasbeton és faváz csarnokszerkezetek acélszerkezetinek összeállítása.

Ipari vázszerkezetek, kültéri rácsos szerkezetek gyártása.
 Hegesztett acélvázak szerkezetek elkészítése, összeállítása.
 Könnyű fém vázas szerkezetek elkészítése, összeállítása.

15.3.3. Tartószerkezeti lakatos munkák

124óra / 124óra

Tartószerkezetek gyártása.
 Hegesztett acélszerkezetek gyártása.
 Szerelhető acélszerkezetek gyártása.
 Oszlopszerkezetek gyártása.
 Hegesztett oszlopszerkezetek gyártása.
 Oszlopszerkezetek elemeinek összeszerelése.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanterv helyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetenél

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	elbeszélés	x	x		-
1.3.	kisielés	x	x		-
1.4.	megbeszélés	x	x		-
1.5.	vita	x	x		-
1.6.	szemléltetés	x	x		-
1.7.	projekt	x	x		-
1.8.	kooperatív tanulás	x	x		-
1.9.	szimuláció	x	x		-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		-
1.7.	Információk feladattal vezetett	x	x		-

	rendszerezése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		-
2.2.	Leírás készítése	x	x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		-
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x	x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	x	x		-
3.2.	XY rajz készítése leírásból	x	x		-
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	x	x		-
3.4.	XY rajz kiegészítés	x	x		-
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x	x		-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		-
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		-
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x	x		-
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		-
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		-
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		-
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		-
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		-
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		-
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		-
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		-
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		-
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata
	<i>M szaki dokumentációk</i>
	<i>Gépészeti alapmérések</i>
	<i>Anyagismeret, anyagvizsgálat</i>
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötési feladatok gyakorlata
	<i>Oldható kötések</i>
	<i>Nemoldható kötések</i>
	<i>Korrózió elleni védelem</i>
10165-12 Épületlakatos feladatok	Épületlakatos feladatok gyakorlata
	<i>Munkatervezési feladatok</i>
	<i>Munkaszervezési feladatok</i>
	<i>Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése</i>
10168-12 Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata
	<i>Szerkezetlakatos munkák</i>
	<i>Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák</i>
	<i>Tartószerkezeti lakatos munkák</i>

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó feladatok gyakorlatantárgy

Témakörök

M szaki dokumentációk

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

M helyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.
Mégmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok m szaki tartalmának figyelembevételével.
Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.
Min ségírányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.
Gépek, berendezések m szaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.
Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.
Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, mégmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásid .
Javítási jegyz könyvek.
Elektronikus dokumentációk.
Fájlformátumok, kiterjesztések.
Szövegszerkesztési alapismeretek.
Képfelbontás, rasztergrafika, vektorgrafika el nyök, hátrányok ismerete.

Gépészeti alapmérések

Küls és bels felületek ellen rzése egyszer ellen rz eszközökkel.
Küls felületek mérése, ellen rzése tolómér vel, talpas tolómér vel, mikrométerrel.
Bels felületek mérése, ellen rzése mélységmér tolómér vel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmér vel.
Küls kúpok mérése, ellen rzése.
Bels kúpok mérése, ellen rzése.
Munkadarabok mérése digitális mér eszközökkel.
Munkadarabok mérése digitális tolómér vel, digitális mér órával.
Felületi érdesség ellen rzése, mérése.
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellen rzése.
Körköröség ellen rzése, tengely ütésellen rzése.
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengely ség mérése, ellen rzése.
Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellen rzésekhez.

Anyagismeret, anyagvizsgálat

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok.
Keménység vizsgálat.
Keménységmér eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Melegalakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.
Csavaróvizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
H technikai tulajdonságok.
Villamos vezet képesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A h tési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvöz elemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
H kezelések csoportosítása.

Gépészeti alapismeretek

Az el rajzolással szembeni követelmények.
Az el rajzolás lépései.
Az el rajzolás szerszámai, eszközei.
Mér és ellen rz eszközök.
A felületszínezés lehet ségei.
A térbeli el rajzolás eszközei.
Az el rajzolás folyamata.
Az el rajzolás biztonságtechnikai el írásai.
Síkbeli és térbeli el rajzolás.
Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igényl öntvények el rajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, sülllesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
A kézi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.
Alkatrészek illesztése.
A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.
Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
Bels felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).
Oldható kötések készítése.
Nem oldható kötések készítése.
Különféle fémfelületek el készítése.
Felületvédelem mázolóssal, lakkozással.

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. és a 2/10. évfolyamot követ en

Gépészeti kötési feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Oldható kötések

Oldható kötések készítése.

Oldható kötések össze- és szétszerelése

Oldható kötések készítésének szerszámai, eszközei, m veletei.

A zslugorkötés alkalmazási területe, szereléstechológiája, munkabiztonsági el írások.

Nemoldható kötések

Nemoldható kötések készítése.

A szegecselési m velet technológiája és eljárásainak szerszámai, eszközei, berendezései, gépei.

A szegecskötés munkabiztonsági el írásai.

A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása.

Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának m veletei.

A forrasztás m veletének folyamata, szerszámai, eszközei.

Gázhegeszt berendezések, tartozékok, a lánghegesztés munkabiztonsági el írásai.

Gázhegeszt berendezések üzembe helyezése, kezelése.

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei, segédeszközei.

Az ívhegesztés munkabiztonsági el írásai.

Kézi ívhegeszt berendezések üzembe helyezése.

Elektródák fajtái, jellemz i, megválasztásának szempontjai.

Korrózió elleni védelem

Különbféle fém felületek el készítése.

Különbféle nemfém felületek el készítése.

Felületvédelem mázolással.

Felületvédelem lakkozással.

Felületvédelem és egyéb eljárásokkal.

10165-12 Épületlakatos feladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követ en

Épületlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Munkatervezési feladatok

Adott munkadarab anyagszükségletének meghatározása.

A szükséges gyártó- és mér eszközök kiválasztása.

Technológiai sorrendtervének összeállítása.

A gyártási helyszín meghatározása.

Munkaszervezési feladatok

A szerelés személyi és tárgyi feltételei.

A javítási munka feltételei.

A különböző nyílászárók fémalkatrészei.

Zárszerkezetek szerelése különböző munkahelyzetekben.

A fémmegmunkálás szerszámai, eszközei.

Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése

Szerkezeti elemek gyártása.

Épületlakatos szerkezetek elemei.
Kézi- és kisgépes forgácsolás.
El rajzolás.
Darabolás.
Képlékeny alakítás.
Oldható és nemoldható kötések készítése.
Hegesztés.
Forrasztás.
Szegecseles.
Alak- és helyzetpontosság mérése, ellen rzése.
El készíti a munkaterületet a helyszíni szereléshez.
Szerelési munkák elvégzése.
Átadás el tti javítások elvégzése.
Hulladékok, a munka egyéb melléktermékeinek eltakarítása.
Építési, szerelési napló vezetése.
Átadás-átvételi jegyz könyv elkészítése.
Épületlakatos szerkezetek beállítása, szerelése.
A szerelés el készítése.
Szerelési módszerek.
A szerelés technológiája.

Karbantartás, javítás

Átadás el tti ellen rzések, az észlelt hibák megjelölése.
Átadás-átvételi dokumentáció készítése, jegyz könyv vezetése és készítése.
Karbantartási feladatok végrehajtása.
Épületlakatos szerkezetek karbantartása, javítása.
A javítás el készítése.
Javítási módszerek, lehet ségek.
A javítás technológiája.
Zárszerkezetek szerelése.
Szelektálja a hulladékokat.

10168-12 Szerkezetlakatos feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követ en

Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Szerkezetlakatos munkák

Anyagok kiválasztása a feladathoz.
Fémes anyagok h kezelése.
Korrózióvédelem.
Szilárdsági vizsgálatok.
Keménységmérések.
Anyagfolytonossági vizsgálatok.
Hegesztési, forgácsolhatósági és képlékeny alakíthatósági vizsgálatok.
Hegesztési varratok vizsgálata.
Csövek, zárt idomok tömörségi vizsgálata.
Acélköpenyes tartályok gyártása.

Nagynyomású hegesztett tartályok és kazánok gyártása.
Korrózióálló tartályok gyártása.
Edénytartozékok gyártása.
Szabadtéri oszlopszerkezetek, vázszerkezetek szerelése.
Oszlopszerkezetek mozgatása terepen.
Oszlopszerkezetek beemelése, áthelyezése.
Helyszíni korrózióvédelem.
Váz- és tartószerkezetek szerelése ipari környezetben.
Érintésvédelem.
Munkavégzés m tárgyak, gépek, egyéb idegen anyagok között.
Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tet szerkezetek szerelése.
Korlátok, mellvédek, díszít lakatos termékek bontása, beépítése.
Tehervisel szerkezetek bontása, beépítése.

Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák

Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tet szerkezetek gyártása, szerelése.
Szerelt csarnokszerkezetek készítése.
Hegesztett csarnokszerkezetek készítése.
Vasbeton és favázak csarnokszerkezetek acélszerkezetinek összeállítása.
Ipari vázszerkezetek, kültéri rácsos szerkezetek gyártása.
Hegesztett acélvázak szerkezetek elkészítése, összeállítása.
Könny fém vázak szerkezetek elkészítése, összeállítása.

Tartószerkezeti lakatos munkák

Tartószerkezetek gyártása.
Hegesztett acélszerkezetek gyártása.
Szerelhet acélszerkezetek gyártása.
Oszlopszerkezetek gyártása.
Hegesztett oszlopszerkezetek gyártása.
Oszlopszerkezetek elemeinek összeszerelése.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata
	<i>M szaki dokumentációk</i>
	<i>Gépészeti alapmérések</i>
	<i>Anyagismeret, anyagvizsgálat</i>
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötési feladatok gyakorlata
	<i>Oldható kötések</i>
	<i>Nemoldható kötések</i>
10165-12 Épületlakatos feladatok	Épületlakatos feladatok gyakorlata
	<i>Munkatervezési feladatok</i>
	<i>Munkaszervezési feladatok</i>
	<i>Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése</i>
10168-12 Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata
	<i>Szerkezetlakatos munkák</i>
	<i>Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák</i>
	<i>Tartószerkezeti lakatos munkák</i>

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

M szaki dokumentációk

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

M helyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok m szaki tartalmának figyelembevételével.

Különböző szabványok megismerése, alkalmazása.

Min ségírányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.
Gépek, berendezések m szaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.
Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész
nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásid .

Javítási jegyz könyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.

Képfelbontás, rasztergrafika, vektorgrafika el nyök, hátrányok ismerete.

Gépészeti alapmérések

Küls és bels felületek ellen rzése egyszer ellen rz eszközökkel.

Küls felületek mérése, ellen rzése tolómér vel, talpas tolómér vel, mikrométerrel.

Bels felületek mérése, ellen rzése mélységmér tolómér vel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmér vel.

Küls kúpok mérése, ellen rzése.

Bels kúpok mérése, ellen rzése.

Munkadarabok mérése digitális mér eszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómér vel, digitális mér órával.

Felületi érdesség ellen rzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellen rzése.

Körköröség ellen rzése, tengely ütésellen rzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengely ség mérése,
ellen rzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.

Felvételi vázlatok készítése méretellen rzésekhez.

Anyagismeret, anyagvizsgálat

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).

Roncsolásos anyagvizsgálatok.

Keménység vizsgálat.

Keménységmér eljárások.

Mikro-keménységmérés.

Keménységmérés meleg állapotban.

Dinamikus keménységmérések.

Rugalmas utóhatás

Rugalmas alakváltozás.

Kúszás és relaxáció.

Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.

Frekvencia befolyása a kifáradásra.

Fárasztó gépek.

Melegalakíthatósági technológiai próbák.

Hidegalakíthatósági technológiai próbák.

Nyomóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.

Csavaróvizsgálat.

Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.

Vegyí összetétel vizsgálata.

Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
H technikai tulajdonságok.
Villamos vezet képesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A h tési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvöz elemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
H kezelések csoportosítása.

Gépészeti alapismeretek

Az el rajzolással szembeni követelmények.
Az el rajzolás lépései.
Az el rajzolás szerszámai, eszközei.
Mér és ellen rz eszközök.
A felületszínezés lehet ségei.
A térbeli el rajzolás eszközei.
Az el rajzolás folyamata.
Az el rajzolás biztonságtechnikai el írásai.
Síkbeli és térbeli el rajzolás.
Síkbeli és térbeli el rajzolás eszközei, segédeszközei és mér eszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igényl öntvények el rajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, f részelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
A kézi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.
Alkatrészek illesztése.
A gépi forgácsoló m hely rendje, munka- és t zvédelmi ismeretek rendszerezése.
Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
Bels felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).
Oldható kötések készítése.
Nem oldható kötések készítése.
Különbféle fémfelületek el készítése.
Felületvédelem mázolóssal, lakkozással.

10166-12 Gépészeti kötési feladatok

Gépészeti kötési feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Oldható kötések

kötések készítése.
Oldható kötések össze- és szétszerelése
Oldható kötések készítésének szerszámai, eszközei, m veletei.
A zsugorkötés alkalmazási területe, szereléstechnológiája, munkabiztonsági el írások.

Nemoldható kötések

Nemoldható kötések készítése.

A szegecselési m velet technológiája és eljárásainak szerszámai, eszközei, berendezései, gépei.

A szegecskötés munkabiztonsági el írásai.

A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása.

Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának m veletei.

A forrasztás m veletének folyamata, szerszámai, eszközei.

Gázhegeszt berendezések, tartozékok, a lánghegesztés munkabiztonsági el írásai.

Gázhegeszt berendezések üzembe helyezése, kezelése.

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei, segédeszközei.

Az ívhegesztés munkabiztonsági el írásai.

Kézi ívhegeszt berendezések üzembe helyezése.

Elektródák fajtái, jellemz i, megválasztásának szempontjai.

Korrózió elleni védelem

Különféle fém felületek el készítése.

Különféle nemfém felületek el készítése.

Felületvédelem mázolásal.

Felületvédelem lakkozással.

Felületvédelem és egyéb eljárásokkal.

10165-12 Épületlakatos feladatok

Épületlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Munkatervezési feladatok

Adott munkadarab anyagszükségletének meghatározása.

A szükséges gyártó- és mér eszközök kiválasztása.

Technológiai sorrendtervének összeállítása.

A gyártási helyszín meghatározása.

Munkaszervezési feladatok

A szerelés személyi és tárgyi feltételei.

A javítási munka feltételei.

A különböz nyílászárók fémalkatrészei.

Zárszerkezetek szerelése különböz munkahelyzetekben.

A fémmegmunkálás szerszámai, eszközei.

Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése

Szerkezeti elemek gyártása.

Épületlakatos szerkezetek elemei.

Kézi- és ksigépes forgácsolás.

El rajzolás.

Darabolás.

Képlékeny alakítás.

Oldható és nemoldható kötések készítése.

Hegesztés.
Forrasztás.
Szegecseles.
Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Előkészíti a munkaterületet a helyszíni szereléshez.
Szerelési munkák elvégzése.
Átadás előtti javítások elvégzése.
Hulladékok, a munka egyéb melléktermékeinek eltakarítása.
Építési, szerelési napló vezetése.
Átadás-átvételi jegyzék könyv elkészítése.
Épületlakatos szerkezetek beállítása, szerelése.
A szerelés előkészítése.
Szerelési módszerek.
A szerelés technológiája.

Karbantartás, javítás

Átadás előtti ellenőrzések, az észlelt hibák megjelölése.
Átadás-átvételi dokumentáció készítése, jegyzék könyv vezetése és készítése.
Karbantartási feladatok végrehajtása.
Épületlakatos szerkezetek karbantartása, javítása.
A javítás előkészítése.
Javítási módszerek, lehetőségek.
A javítás technológiája.
Zárszerkezetek szerelése.
Szelektálja a hulladékokat.

10168-12 Szerkezetlakatos feladatok

Szerkezetlakatos feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Szerkezetlakatos munkák

Anyagok kiválasztása a feladathoz.
Fémes anyagok hőkezelése.
Korrózióvédelem.
Szilárdsági vizsgálatok.
Keménységmérések.
Anyagfolytonossági vizsgálatok.
Hegeszthetőségi, forgácsolhatósági és képlékeny alakíthatósági vizsgálatok.
Hegesztési varratok vizsgálata.
Csövek, zárt idomok tömörségi vizsgálata.
Acélköpenyes tartályok gyártása.
Nagynyomású hegesztett tartályok és kazánok gyártása.
Korrózióálló tartályok gyártása.
Edénytartozékok gyártása.
Szabadtéri oszlopszerkezetek, vázszerkezetek szerelése.
Oszlopszerkezetek mozgatása terepen.
Oszlopszerkezetek beemelése, áthelyezése.

Helyszíni korrózióvédelem.

Váz- és tartószerkezetek szerelése ipari környezetben.

Érintésvédelem.

Munkavégzés m tárgyak, gépek, egyéb idegen anyagok között.

Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tet szerkezetek szerelése.

Korlátok, mellvédek, díszít lakatos termékek bontása, beépítése.

Tehervisel szerkezetek bontása, beépítése.

Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák

Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tet szerkezetek gyártása, szerelése.

Szerelt csarnokszerkezetek készítése.

Hegesztett csarnokszerkezetek készítése.

Vasbeton és favázak csarnokszerkezetek acélszerkezetinek összeállítása.

Ipari vázszerkezetek, kültéri rácsos szerkezetek gyártása.

Hegesztett acélvázak szerkezetek elkészítése, összeállítása.

Könny fém vázas szerkezetek elkészítése, összeállítása.

Tartószerkezeti lakatos munkák

Tartószerkezetek gyártása.

Hegesztett acélszerkezetek gyártása.

Szerelhet acélszerkezetek gyártása.

Oszlopszerkezetek gyártása.

Hegesztett oszlopszerkezetek gyártása.

Oszlopszerkezetek elemeinek összeszerelése.

1.22.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a

34 623 01

ERDÉSZETI SZAKMUNKÁS

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 623 01 számú, Erdészeti szakmunkás megnevezés szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 623 01

Szakképesítés megnevezése: Erdészeti szakmunkás

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXII. Erdészet és vadgazdálkodás

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési időaránya: 40%

Gyakorlati képzési időaránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A f szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	10	13	140	9	14	14,5	17	160	13	18,5	
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11840-16 Növénytani ismeretek	Növénytan	3								2			1		
	Növénytan gyakorlat		3,5								3,5				
11851-16 Vállalkozási ismeretek	Vállalkozási ismeretek gyakorlat								1					1	
10980-12 Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás				2					1			1		
	Gallyazás, darabolás gyakorlat					3,5					3,5				
10981-12 Fakitermelés	Erd használat				2					2					
	Erd használat gyakorlat					3,5			3,5		3,5			3,5	
10982-12 Erd m velés	Erd m velés				2,5			1,5		2			2,5		
	Erd m velés gyakorlat					2,5			3,5		3,5			3,5	
10983-12 Erdészeti és vadászati alapismeretek	Erdészeti alapismeretek	2						1		1,5			1		
	Vadászati alapismeretek	1						1,5					2,5		
	Vadászati alapismeretek gyakorlat								2,5					3,5	
10984-16 Er -és munkagépek,	Közlekedési/M szaki ismeretek				1					1					

faanyagmozgatás	Er és munkagéptan	2,5			2,5			1,5		2,5			4	
	Er és munkagéptan gyakorlat		2,5			3,5			3,5		3,5			7
	Faanyagmozgatás							1					1	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	216	140	360	468	140	279	434	2343	522	612	160	403	573,5	2270,5		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	945 óra (40%)									906,5 óra (40%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1398 óra (60%)									1364 óra (60%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11840-16 Növénytani ismeretek	Növénytan	108	0		0	0		0	0	108	72	0		31	0	103		
	Növénytani alapismeretek	12								12	12			31		43		
	Erdei fafajok és cserjék	72								72	36					36		
	Lágyszárúak és védett növények	12								12	12					12		
	Gombák	12								12	12					12		
	Növénytan gyakorlat	0	126		0	0		0	0	126	0	126		0	0	126		

	Növénytani alapismeretek		21						21		21				21
	Erdei fafajok és cserjék		77						77		77				77
	Lágyszárúak és védett növények		14						14		14				14
	Gombák		14						14		14				14
11851-16 Vállalkozási ismeretek	Vállalkozási ismeretek gyakorlat	0	0	0	0	0	0	31	31	0	0	0	31	31	
	A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok							4	4				4	4	
	Vállalkozási formák							5	5				5	5	
	A vállalkozás létrehozása							9	9				9	9	
	A vállalkozás m ködtetése							10	10				10	10	
	A vállalkozás megszüntetése							3	3				3	3	
10980-12 Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás	0	0	72	0	0	0	72	36	0	31	0	67		
	Gallyazás			12				12	12				12		
	Darabolás			12				12	12				12		
	Felkészítés			8				8	8				8		
	Készletezés			4				4	4				4		
	Motorf rész és motoros adapter ismeret			24				24			21		21		
	Motorf rész karbantartás			12				12			10		10		
	Gallyazás, darabolás gyakorlat	0	0	0	126	0	0	126	0	126	0	0	126		
	Gallyazás				28			28		28			28		
	Darabolás				31,5			31,5		31,5			31,5		
	Felkészítés				17,5			17,5		17,5			17,5		
	Készletezés				7			7		7			7		
	Motorf rész és motoros adapter ismeret				28			28		28			28		
Motorf rész karbantartás				14			14		14			14			
10981-12 Fakitermelés	Erd használat	0	0	72	0	0	0	72	72	0	0	0	72		
	Faanyagismeret			10				10	10				10		
	Döntés			30				30	30				30		
	Választékolás			15				15	15				15		
	Számbavétel			5				5	5				5		
	A fahasználat munkahelyei			4				4	4				4		

	Munkarendszerek				8				8	8					8	
	Erd használat gyakorlat	0	0		0	126		0	108,5	234,5	0	126		0	108,5	234,5
	Faanyagismeret				17,5				7	24,5		17,5			7	24,5
	Döntés				70				52,5	122,5		70			52,5	122,5
	Választékolás				21				14	35		21			14	35
	Számbavétel				17,5				7	24,5		17,5			7	24,5
	A fahasználat munkahelyei								7	7					7	7
	Munkarendszerek								21	21					21	21
10982-12 Erd m velés	Erd m velés	0	0		90	0		46,5	0	136,5	72	0		77,5	0	149,5
	Szaporítóanyag-termelés				30					30	30					30
	Csemetetermesztés				30					30	30					30
	Erd sítés, erd felújítás				18					18				25		25
	Ápolás							12,5		12,5				15		15
	Erd nevelés							34		34				35,5		35,5
	Erd védelem				12					12	12					12
	Erd m velés gyakorlat	0	0		0	90		0	108,5	198,5	0	126		0	108,5	234,5
	Szaporítóanyag-termelés				30					30	49					49
	Csemetetermesztés				30					30	56					56
	Erd sítés, erd felújítás				20					20				28		28
	Ápolás								21	21				14		14
	Erd nevelés									0				66,5		66,5
Erd védelem				10				87,5	97,5		21				21	
10983-12 Erdészeti és vadászati alapismeretek	Erdészeti alapismeretek	72	0		0	0		31	0	103	54	0		31	0	85
	Erdészeti állattan	33								33	30					30
	Term helyismeret	26								26	24					24
	Erd védelmi ismeretek							12		12				12		12
	Erd gazdálkodási ismeretek	13						19		32				19		19
	Vadászati alapismeretek	36	0		0	0		46,5	0	82,5	0	0		77,5	0	77,5
	Vadászható nagyvad és apróvad fajok	12								12				12		12
	Védett vadfajok	4								4				4		4
	Vadgazdálkodási ismeretek	20							14	34				29		29
	A vadgazdálkodás és a vadászat törvényi szabályozása, jogi alapja								5	5				3		3
	Vadászati ismeretek								19,5	19,5				19,5		19,5

	Fegyver és l szerismeret, fegyverkezelés, tárolás						8		8				10		10
	Vadászati alapismeretek gyakorlat	0	0	0	0	0	0	77,5	77,5	0	0	0	108,5	108,5	
	Vadfajismeret, felismerés							15	15				24,5	24,5	
	Vadgazdálkodási ismeretek							32	32				42	42	
	Vadászati ismeretek							20,5	20,5				28	28	
	Fegyver és l szerismeret, fegyverkezelés, tárolás							10	10				14	14	
	Közlekedési/M szaki ismeretek	0	0	36	0	0	0	0	36	36	0	0	0	36	
	Közlekedési ismeretek/Géprajz			15					15	15				15	
	Vezetélmélet/Géprajz			5					5	5				5	
	Szerkezeti és üzemeltetési ismeretek/géprajz			6					6	6				6	
	Munkavédelem, t védelem, vállalkozási ismeretek/Anyagtan			10					10	10				10	
	Er és munkagéptan	90	0	90	0	0	46,5	0	226,5	90	0	0	124	0	214
	Az er gépek szerkezeti felépítése és m ködése	72							72	72					72
	Az er gépek karbantartása	18							18	18					18
	Az er gépek m szaki, biztonsági követelményei			20					20				21		21
	Az erd m velés gépei			45					45				36		36
	A fakitermelés gépei, motorf részek			25					25				22		22
	Az anyagmozgatás gépei						46,5		46,5				45		45
	Er és munkagéptan gyakorlat	0	90	0	126	0	0	108,5	324,5	0	126	0	217,5	343,5	
	Gépészeti alapismeretek gyakorlat		90						90		90				90
	Er gépek karbantartása				91				91					84	84
	Az erd m velés gépei				35				35		36				36
	A ffakitermelés gépei, motorf részek							28	28				28		28
	Az anyagmozgatás gépei							40	40				56		56
	Anyagmozgatási gyakorlatok							40,5	40,5				49,5		49,5
	Faanyagmozgatás	0	0	0	0	0	31	0	31	0	0	0	31	0	31
	Közelítés						13		13				13		13
	Szállítás						8		8				8		8

10984-16 Er -és munkagépek, faanyagmozgatás

	Rakodás							10		10				10		10
--	---------	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	----	--	----

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélt felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzettség szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjú, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj elttől álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszer szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszer formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszer kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszer mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/8 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11840-16 azonosító számú

Növénytani ismeretek

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11840-16 azonosító számú Növénytan ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Növénytan	Növénytan gyakorlat
FELADATOK		
Csoportosítja a különböző fa- és cserjefajokat	x	x
Csoportosítja a különböző fafajokat rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján	x	x
Megkülönbözteti az ehető és mérgező gombákat	x	x
Ismeri az erdő leggyakoribb légyszárú növényeit	x	x
Ismeri a védett növényeket	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A fenyő általános jellemzése	x	x
Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák	x	x
A legfontosabb cserjefajok	x	x
A legfontosabb légyszárúak és egyéb növények	x	x
A legfontosabb ehető és mérgező gombák	x	x
A leggyakoribb védett növények	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szöveg megértése	x	
Köznyelvi beszédképesség	x	
Információforrások kezelése		x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	
Szakmai nyelvezet írásképesség, írásbeli fogalmazás képessége	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Megbízhatóság		x
Pontosság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Irányítási készség		x
Határozottság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekinthetőség	x	x
Rendszerezőképesség	x	x
Információgyűjtés	x	

3. Növénytan tantárgy

108 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók, mint leendő szakmunkások megismerjék az erdő növényvilágát, az erdei életközösség legfontosabb fa- és cserjefajait. Tájékozottak legyenek a leggyakrabban előforduló lágyszárú növényekben, el tudják különíteni a védett növényeket és ismerjék az ehető és a mérgező gombákat.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek.

3.3. Témakörök

3.3.1. Növénytani alapismeretek

12 óra/12 óra

A fa felépítésének ismerete

3.3.2. Erdei fafajok és cserjék

72 óra/67 óra

A fenyők általános jellemzése

Az állományalkotó kemény és lágylombos fák ismerete

A legfontosabb cserjefajok ismerete

3.3.3. Lágyszárúak és védett növények

12 óra/12 óra

A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények ismerete

A leggyakoribb védett növények ismerete

3.3.4. Gombák

12 óra/12 óra

A legfontosabb ehető és mérgező gombák ismerete

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Oktatástechnikai eszközök
2.	megbeszélés		x		Oktatástechnikai eszközök

3.	szemléltetés			x	Növény, gomba preparátumok, gyűjtemények, határozó könyvek
4.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			határozókönyvek
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			gyűjtemények
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	gyűjtemények
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			határozókönyvek
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			Határozókönyvek, gyűjtemények
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Határozókönyvek
3.2.	XY rajz készítése a növényekről	X			Gyűjtemények
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			Határozókönyvek

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Növénytan gyakorlat tantárgy

126 óra/126 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók felismerjék, megkülönböztessék az erdőben található legfontosabb fa- és cserjefajokat, különbséget tegyenek a védett és nem védett lágyszárúak között, és biztonságosan elkülönítsék az ehető és mérgező gombafajokat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek

4.3. Témakörök

4.3.1. Növénytani alapismeretek

21 óra/21 óra

A fa felépítésének ismerete

4.3.2. Erdői fafajok és cserjék

77 óra/77 óra

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása.

A különböző fafajok rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján történő csoportosítása

4.3.3. Lágyszárúak és védett növények

14 óra/14 óra

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete

4.3.4. Gombák

14 óra/14 óra

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

tanterem

erdő

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Gyűjtemények, határozókönyvek
2.	kiselőadás		x		Gyűjtemények, határozókönyvek
3.	megbeszélés		x		Gyűjtemények, határozókönyvek

4.	szemléltetés			x	Gyűjtemények, határozókönyvek
5.	kooperatív tanulás				Gyűjtemények, határozókönyvek
6.	házi feladat				

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		Gyűjtemények, határozókönyvek
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
3.2.	XY rajz készítés növényről, gombáról	X			Gyűjtemények, határozókönyvek

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11851-16 azonosító számú

**Vállalkozási ismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11851-16 azonosító számú Vállalkozási ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vállalkozási ismeretek gyakorlat
FELADATOK	
Tárgyal az érdekelt felekkel	x
Költségvetést, árajánlatot készít	x
Szerződést köt	x
Munkadokumentációt, üzleti tervet készít, számlát kezel	x
Kezeli az alkatrészeket, üzemanyagot, készletről, kiadásról nyilvántartást vezet	x
Munkáért felelősséget vállal	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek	x
Vállalkozási formák	x
A vállalkozás létrehozásának lépései	x
A szerződések megkötésére és felbontására vonatkozó szabályok	x
A piaci folyamatok követése	x
A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlati teendői	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Szakmai nyelvezetű írásképesség, írásbeli fogalmazás képessége	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önállóság	x
Megbízhatóság	x
Pontosság	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Segítőkézség	x
Irányítási készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Áttekintő képesség	x
Rendszerező képesség	x
Információgyűjtés	x

5. Vállalkozási ismeretek gyakorlat tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Felkészíteni a tanulókat arra, hogy a szakmunkás végzettség megszerzését követően vállalkozóként tudjanak munkát végezni. Ismerjék meg a vállalkozások indításához, működtetéséhez és megszüntetéséhez szükséges elvárásokat, el tudjanak igazodni a vállalkozásokkal kapcsolatos jogszabályok körében.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikáció

Foglalkoztatási alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok

4 óra/4 óra

A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek

A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok

A munkavédelemre vonatkozó általános előírások

5.3.2. Vállalkozási formák

5 óra/5 óra

Vállalkozási formák

5.3.3. A vállalkozás létrehozása

9 óra/9 óra

A vállalkozás létrehozásának lépései

A belső és külső források biztosításának feltételei

A telephely kiválasztásának szempontjai

A feladat elvégzéséhez szükséges létszám és munkakörök meghatározása

A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek kialakítása

A munkatársak, alkalmazottak kiválasztása

5.3.4. A vállalkozás működtetése

10 óra/10 óra

Üzleti terv tartalma, felépítése

Finanszírozási, pályázati lehetőségek

A vagyoni védelem biztosításának módjai

A piaci folyamatok követése

A szerződés megkötésére és felbontására vonatkozó szabályok

Szakmai továbbképzéseken való részvétel, információhoz jutás

A vállalkozás átszervezésének lehetőségei

5.3.5. A vállalkozás megszüntetése

3 óra/3 óra

A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlati

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Oktatástechnikai eszközök
2.	megbeszélés		x		Oktatástechnikai eszközök
3.	szemléltetés		x		Oktatástechnikai eszközök
4.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			C
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			Oktatástechnikai eszközök

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10980-12 azonosító számú

**Gallyazás, darabolás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10980-12. azonosító számú Gallyazás, darabolás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás gyakorlat
FELADATOK		
Gallyazást, darabolást végez	x	x
Felkészítést végez	x	x
Elvégzi a készletezést	x	x
Motorf részeket kezel és karbantart	x	x
Motoros adaptereket kezel	x	x
Betartja az EBSZ el írásait	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A gallyazás, darabolás munkarendje, módjai	x	x
A motorfűrészek és motoros adapterek működése	x	x
Felkészítési módok	x	x
Készletezési módok	x	x
Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Erdőhasználati kézi szerszámok (fejszék, fakitermelési segédeszközök, felkészítő eszközök, jelölő eszközök, stb.) használata	x	x
Motorfűrész és adaptereinek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányítókészség	x	x
Segítőkészség	x	x
Együttm köd készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintőképesség	x	x
A környezet tisztántartása	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	

6. Gallyazás, darabolás tantárgy

72 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a fakitermelés munkam veletei közül megismerjék a gallyazás, a darabolás, a felkészítés és a készletezés m veleteit. Ismerniük kell a gallyazásra, darabolásra, felkészítésre és készletezésre vonatkozó EBSZ el írásokat. El kell sajátítaniuk a motorf részek és a motoros adapterek felépítésére vonatkozó ismereteket, illetve ezen eszközök karbantartási módjait.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

6.3. Témakörök

6.3.1. *Gallyazás*

12 óra/12óra

A gallyazás munkarendje, módjai

A gallyazásra vonatkozó EBSZ el írások ismerete

6.3.2. *Darabolás*

12 óra/12 óra

A darabolás munkarendje, módjai

A darabolásra vonatkozó EBSZ el írások ismerete

6.3.3. *Felkészítés*

8óra/8 óra

Felkészítési módok

A felkészítésre vonatkozó EBSZ el írások

6.3.4. *Készletezés*

4óra/4óra

Készletezési módok

Bels anyagmozgatással kapcsolatos teend k

A készletezésre és a bels anyagmozgatásra vonatkozó EBSZ el írások

6.3.5. *Motorf rész és motoros adapter ismeret*

24 óra/21óra

A motorf részek m kötésének ismerete

A motoros adapterek m kötésének ismerete

6.3.6. *Motorf rész-karbantartás*

12 óra/10 óra

Napi és id szakos karbantartások szükségessége

Karbantartási feladatok

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
5.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Oktatástechnikai eszközök
3.2.	XY rajz készítése leírásból	X			Oktatástechnikai eszközök

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gallyazás,darabolás gyakorlat tantárgy

126 óra/126 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A fakitermelés négy m veletének az elsajátítása. A biztonságos munkavégzés szabályainak a megkövetelése. A motorf részek és motoros adapterek használata és a meghibásodások okainak felismerése, valamint a hibaelhárítás és karbantartás feladatainak a végrehajtása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

7.3. Témakörök

7.3.1. *Gallyazás*

28 óra/28 óra

A gallyazás elvégzése

A motorf részes alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ el írások betartása

7.3.2. *Darabolás*

31,5 óra/31,5 óra

A darabolás és az el darabolás elvégzése

A motorf részes alapvágások biztonságos alkalmazása

Az EBSZ el írások betartása

7.3.3. *Felkészítés*

17,5 óra/17,5 óra

A felkészítés m veleteinek végrehajtása

Az EBSZ el írások betartása

7.3.4. *Készletezés*

7 óra/7 óra

A készletezés m veleteinek az elvégzése

Sarang készítés

Máglyába rakás

Bels anyagmozgatásban való közrem ködés

Az EBSZ el írások betartása

7.3.5. *Motorf rész és motoros adapter ismeret*

28 óra/28 óra

Motorf részek kezelése

Adapterek, egyéb motoros berendezések, f kaszák kezelése

A kezelés során a véd felszerelések alkalmazása

7.3.6. *Motorf rész-karbantartás*

14 óra/14 óra

Motorf részek karbantartása

Egyéb motoros berendezések és adapterek karbantartása

Napi és id szakos karbantartások

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanerd

tanpálya

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat		X		Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések, véd ruha
1.2.	megbeszélés		X		Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések, f kaszák véd ruha
1.3.	szemléltetés		X		Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
1.4.	szimuláció		X		Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
1.5.	Egyéb: végrehajtás	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.2.	M veletek gyakorlása	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek,

					f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
2.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
3.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha
3.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			Motorf részek, nyeles tisztítóf részek, f kaszák Véd eszközök, egyéni véd felszerelések véd ruha

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10981-12 azonosító számú

Fakitermelés

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10981-12 azonosító számú Fakitermelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erd használat	Erd használat gyakorlat
FELADATOK		
Fadöntést végez	x	x
Választékol	x	x
Megkülönbözteti a fahibákat	x	x
Számbavételez	x	x
Munkarendszerváltozatokat alkalmaz	x	x
Betartja az EBSZ el írásait	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A fakitermelés m veletei	x	x
A döntés munkarendje	x	x
A választékolás eszközei, módjai	x	x
Fahibák	x	x
Fahasználati munkarendszerek	x	x
EBSZ el írások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Térérzékelés	x	x
Erdőhasználati kézi szerszámok (fejszék, fakitermelési segédeszközök, faanyagmozgató eszközök, felkészítő eszközök, jelölő eszközök stb.) használata	x	x
Motorfűrész és adaptereinek használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Térbeli tájékozódás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányítási készség	x	x
Segítőkézség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
A környezet tisztántartása	x	x
Rendszerező képesség	x	x

8. Erd használat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A fakitermelés m veletei közül a döntés, a választékolás és a számbavétel m veleteinek elsajátítása. A biztonságos, balesetmentes döntés végrehajtása. A döntésnél alkalmazott módszerek, vágásformák megismertetése.

A fa tulajdonságainak, felhasználási körének az ismerete.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Gallyazás, darabolás

Növénytan

Erdészeti alapismeretek

8.3. Témakörök

8.3.1. Faanyagismeret

10 óra/10 óra

A fahasználat tevékenységi köre

A fa fizikai és alaki tulajdonságai

Fontosabb fahibák

8.3.2. Döntés

30 óra/30 óra

A fakitermelés m veletei

A döntés munkarendje

A fakitermelés m veleteit befolyásoló tényezők

A különleges alakú fák döntésének módjai

A fennakadt fák levételének a veszélyei

A ledarabolásos gyérítés

Az EBSZ erd ben és lakott területen kívül végzett munkákra vonatkozó el írásai

8.3.3. Választékolás

15 óra/15 óra

A választékolás módja, eszközei

Az erdei választékok és azok szabványai

8.3.4. Számbavétel

5 óra/5 óra

A számbavétel módjai

A számbavétel eszközei

A számbavétel nyomtatványai

8.3.5. A fahasználat munkahelyei

4 óra/4 óra

A fahasználat munkahelyei

A munkahelyi környezet védelmére vonatkozó el írások betartása

8.3.6. Munkarendszerek

8 óra/8 óra

A fakitermelések során alkalmazott munkarendszerek

A biztonságos munkavégzés általános feltételei, a foglalkozási ártalmak

A munkavégzésre vonatkozó el írások betartása

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Oktatástechnikai eszközök
3.2.	XY rajz készítése leírásból	X			Oktatástechnikai eszközök
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X			Oktatástechnikai eszközök

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Erdőhasználat gyakorlat tantárgy

234,5 óra/234,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A fakitermelés műveleteinek biztonságos elsajátítása, a döntések balesetmentes elvégzése, a választékolás értékelő állító funkciójának elsajátítása.

Munkarendszerekben való gondolkodás és kivitelezés. A munkák térbeli és időbeli rendjének a megteremtése. A számbavételek végrehajtása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

Gallyazás, darabolás

Növénytan

9.3. Témakörök

9.3.1. Faanyagismeret

24,5 óra/24,5 óra

Az egyes fafajok jellemző tulajdonságainak ismerete
A fahibák megkülönböztetése

9.3.2. Döntés

122,5 óra/122,5 óra

Fakitermelések elvégzése

A fadóntás elvégzése

A különleges alakú, ikertörzsű, villásnövényes fák döntése

Fennakadt fák levétele

Ledarabolásos gyérítések elvégzése

Az EBSZ erdőben és lakott területen kívüli munkáira vonatkozó előírások betartása

9.3.3. Választékolás

35 óra/35 óra

A választékolás végrehajtása

A fa tulajdonságai és hibái alapján a kitermelt fa minőségének megállapítása

9.3.4. Számbavétel

24,5 óra/24,5 óra

A kitermelt, készletezett faanyag

9.3.5. A fahasználat munkahelyei

7 óra/7 óra

Kialakítja a vágástéri munkák térbeli és időbeli rendjét

9.3.6. Munkarendszerek

21 óra/42 óra

A különböző munkarendszer-változatokat alkalmazza

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterd

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		X		Motorfűrészek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Védőruha. Védőeszközök, védőfelszerelések
2.	megbeszélés		X		Motorfűrészek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Védőruha. Védőeszközök, védőfelszerelések
3.	szemléltetés		X		Motorfűrészek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Védőruha. Védőeszközök, védőfelszerelések
4.	kooperatív tanulás		X		Motorfűrészek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.1.	Árutermel szakmai munkatevékenység		X		Motorf részek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Véd ruha. Véd eszközök, véd felszerelések
1.2.	M veletek gyakorlása	X			Motorf részek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Véd ruha. Véd eszközök, véd felszerelések
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X			Motorf részek, a fahasználat kézi eszközei, az anyagmozgatás eszközei, gépei Véd ruha. Véd eszközök, véd felszerelések

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10982-12 azonosító számú

Erd m velés

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10982-12 azonosító számú Erdmvelés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Erdmvelés	Erdmvelés gyakorlat
FELADATOK		
Maggyjtéssel, magtermesztéssel kapcsolatos feladatokat végez	x	x
Csemetetermesztési és egyéb szaporítóanyag elállítási feladatokat végez	x	x
Erdmvelési és ápolási munkákat végez	x	x
Erdmvelési munkákat végez	x	
Közreműködik a különböző kórokozók és károsítók elleni védekezési módokban	x	x
Alkalmazza és betartja az EBSZ erdmvelési munkákra vonatkozó előírásait	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Mag és tobozgyjtési módok	x	x
Csemete és egyéb szaporítóanyag termesztési módok	x	x
Erdmvelési és ápolási módok	x	x
Erdmvelési módok	x	x
Megelőző és megszüntető védekezések	x	
Az EBSZ erdmvelési munkákra vonatkozó előírásai		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Elemi számolási készség	x	x
Tájékozódás	x	x
Erdmvelési kéziszerszámok (talajművelő kézi eszközök, ültető eszközök, nyes, ollók, fejszék, kézi fűrészek, sújtóbárd, sarló, kasza stb.) használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x
Döntésképeség	x	x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőképeség		x
Motiváló készség		x
Irányítóképeség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Információgyűjtés	x	x
Tervezési képeség	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x

10. Erd m velés tantárgy

136,5 óra/149,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulóknak el kell sajátítani a szaporítóanyag-termesztéssel, a csemetetermeléssel kapcsolatos ismereteket. Ismerniük kell az erd sítés módjait, az ápolás eljárásait és az erd nevelési munkák fontosságát. Tájékozottnak kell lenniük az él és élettelen tényez k okozta megbetegedésekben és az ellenük való védekezési módokban. Tudniuk kell az erd m velési munkákra vonatkozó EBSZ el írásokat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdészeti alapismeretek

Növénytan

10.3. Témakörök

10.3.1. Szaporítóanyag-termelés

30 óra/30 óra

A legfontosabb fa- és cserjefajok természeinek ismerete

A legfontosabb fafajok termésének érési és gy jtési ideje

A maggy jtési és kezelési módok

A tobozgy jtési és kezelési módok

A vegetatív és a generatív szaporítási módok

Mag- és csemeteszükséglet meghatározása

10.3.2. Csemetetermesztés

30 óra/30 óra

A legfontosabb fa- és cserjefajok csemetéi

A csemetenevelés eljárásai

A csemetetermelés eszközei

A csemeték osztályozása

Csemetekerti talajmunkák

Tápanyag-utánpótlási munkák

10.3.3. Erd sítés, erd felújítás

18 óra/25 óra

Terület-el készítési módok

Teljes és részleges talaj-el készítés

Az erd telepítés és az erd felújítás közti különbségek

Erd sítési hálózatok

A vetés és az ültetés szabályai

10.3.4. Ápolás

12,5 óra/15óra

Az ápolás módjai

Az ápolás célja

10.3.5. Erd nevelés

34 óra/35,5óra

Az erd fejl dési szakaszai

A legfontosabb állományszerkezeti tényez k

A tisztítások célja, feladata, módjai

A gyérítések célja, feladata, módjai

A véghasználati módok megkülönböztetése

Az EBSZ erd m velési munkákra vonatkozó el írásai
Az EBSZ általános el írásai

10.3.6. Erd védelem

12 óra/12 óra

Erd védelmi alapfogalmak
Élettelen tényez k okozta betegségek
Él tényez k okozta betegségek
Megel z és megszüntet védekezések
Különbéle növényvédelmi technológiák

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló				

	tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Erdőművelés gyakorlat tantárgy

198,5 óra/234,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulókat képessé kell tenni, hogy a szaporítóanyag-termelés, a csemetetermesztés, az erdősítés, az erdőnevelés és az erdővédelem műveleteit a munkafolyamatok ismeretében a szükséges ökológiai követelményeket és biztonsági előírásokat betartva önállóan végrehajtsák.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdészeti alapismeretek

Növénytan

11.3. Témakörök

11.3.1. Szaporítóanyag-termelés

30 óra/49 óra

A magtermesztéssel kapcsolatos feladatok ismerete

A mag érettségi állapotának megállapítása

A magvak begyűjtése

A maggyűjtési módok alkalmazása

A maggyűjtéshez szükséges biztonsági eszközök használata

Magvak tárolása

Szaporítóanyag előállítás

Kezeli a különféle szaporítóanyagokat

11.3.2. Csemetetermesztés

30 óra/56 óra

Csemetekerti talajmunkákat végez

Magot vet kézzel

Gépi magvetést végez

Kezeli a csemetetermesztés során használatos eszközöket, gépeket

Elvégzi a csemeték ápolását, kiemelését, osztályozását, iskolázását, kötegelését

Szakszerűen tárolja a szaporítóanyagot

11.3.3. Erdősítés, erdőfelújítás

20 óra/28 óra

Kézi talaj-előkészítést végez

Gépi talaj-előkészítést végez

Erdősítési és erdőnevelési munkákat végez

Elvégzi az erdősítési munkákat kézi és gépi eszközökkel

11.3.4. Ápolás**21 óra/14 óra**

Elvégzi az ápolási munkákat kézi és gépi eszközökkel

11.3.5. Erd nevelés**87,5 óra/66,5 óra**

Végrehajtja az erd egyes fejl dési szakaszaiban a szükséges nevel vágásokat

Figyelembe veszi a gyakorlati faosztályozás szempontjait

Alkalmazza az EBSZ erd m velési munkákra vonatkozó el írásit

11.3.6. Erd védelem**10 óra/21 óra**

Közrem ködik a különböz kórokozók és károsítók elleni védekezési módokban

Részt vesz a kármegel zési munkákban

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanerd

csemetekert (gyakorlókert)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		Erd m velési munkagépek
2.	megbeszélés			x	Erd m velési munkagépek
3.	szemléltetés		x	x	Erd m velési munkagépek
4.	egyéb er m velési munkák végrehajtása	x	x	x	Erd m velési munkagépek

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		Talajm velési, erd m velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm velés eszközei, gépei Maggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erd felújítás és ápolás

					eszközei, gépei
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység		X		Talajm. velési, erdőm. velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm. velési eszközei, gépei Maggzdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei
2.2.	M. veletek gyakorlása	X			Talajm. velési, erdőm. velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm. velési eszközei, gépei Maggzdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X			Talajm. velési, erdőm. velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm. velési eszközei, gépei Maggzdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei
3.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
3.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X		Talajm. velési, erdőm. velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm. velési eszközei, gépei Maggzdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			Talajm. velési, erdőm. velési munkagépek Erdészeti

					növényvédelem gépei, eszközei Talajm velés eszközei, gépei Maggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erd felújítás és ápolás eszközei, gépei
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			Talajm velési, erd m velési munkagépek Erdészeti növényvédelem gépei, eszközei Talajm velés eszközei, gépei Maggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépei Erd felújítás és ápolás eszközei, gépei

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10983-12 azonosító számú

**Erdészeti és vadászati alapismeretek
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10983-12 azonosító számú Erdészeti és vadászati alapismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdészeti alapismeretek	Vadászati alapismeretek	Vadászati alapismeretek gyakorlat
FELADATOK			
Csoportosítja a hazai vadászható és védett vadfajokat		x	x
Vadgazdálkodási berendezéseket létesít		x	x
Alkalmazza az erdővédelem módszereit	x		
Észleli és felismeri a kórokozókat és a kártevőket	x		
Elvégzi az alapvető talajvizsgálatokat	x		
Talajmintákat gyűjt	x		
SZAKMAI ISMERETEK			
A term hely tényez i	x		
Megel z és megszüntet védekezési módok	x		
Erd rendezéstani alapfogalmak	x		
Növényi és állati eredet melléktermékek	x		
Faállományok jellemz i	x		
Vadászati és vadgazdálkodási alapfogalmak		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x	x
Szakmai nyelvi beszédképesség	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Önállóság	x	x	x
Térbeli tájékozódás	x	x	x
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányítási készség	x	x	x
Kezdeményezőképesség	x	x	x
Segítőképesség	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
A környezet tisztán tartása	x	x	x
Rendszerező képesség	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	

12. Erdészeti alapismeretek tantárgy

103 óra/85 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal az erdészeti ökológiai alapokat, képet adni a term helyi tényez k fontosságáról, megalapozni az erd m velési ismereteket, valamint betekintést nyújtani az erd gazdálkodási ismeretekbe. Fontos elsajátítani az erd védelmi alapismereteket.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Növénytan

Vadászati alapismeretek

12.3. Témakörök

12.3.1. Erdészeti állattan

33 óra/30 óra

Az erd állatvilágának ismerete

A védett állatok ismerete

12.3.2. Term helyismeret

26óra/24 óra

A term hely tényez inek ismerete

Meteorológiai eszközök ismerete

Alapvet talajvizsgálatok ismerete

Az erdészeti genetikai talajtípus-rendszer ismerete

Hidrológiai viszonyok ismerete

12.3.3. Erd védelmi ismeretek

12 óra/12 óra

Erd védelemi alapfogalmak ismerete

Az élettelen tényez k okozta betegségek

Az él tényez k okozta betegségek

Megel z védekezési módok

Megszüntet védekezési módok

Közrem ködik a madárvédelemben

12.3.4. Erd gazdálkodási ismeretek

32 óra/19óra

Az erd gazdálkodás hazai gyakorlatának ismerete

A faállományok jellemz i

Erd rendezési alapismeretek

Növényi és állati eredet melléktermékek ismerete

Az erd vel, a természet és környezetvédelemmel kapcsolatos jogszabályok ismerete

Határjelek ismerete

Famagasság-mérés, átmér mérés

Az erd fogalma és jelent sége

Az erd k csoportosítása

Az erdei életközösség

Hazánk erdeinek f bb jellemz i

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem
tanerd

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Oktatástechnikai eszközök
2.	elbeszélés			x	Oktatástechnikai eszközök
3.	kiselőadás	x			Oktatástechnikai eszközök
4.	megbeszélés		x		Oktatástechnikai eszközök
5.	szemléltetés			x	Oktatástechnikai eszközök
6.	projekt	x			Oktatástechnikai eszközök
7.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	X			Oktatástechnikai eszközök

					Erd becslés eszközei
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
3.2.	XY rajz készítés tárgyról	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	X			Oktatástechnikai eszközök Erd becslés eszközei

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Vadászati alapismeretek tantárgy

84 óra/80 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Alapvető ismeretek nyújtása a vadászattal, vadgazdálkodással kapcsolatban. Tájékozottság a vadászat és a vadgazdálkodás jogi szabályozási rendszerében. Felkészítés a vadászathoz, vadgazdálkodáshoz kapcsolódó feladatok önálló elvégzésére. A vadászatra, vadgazdálkodásra vonatkozó biztonsági előírások ismerete és betartása.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikáció

Erdészeti alapismeret

Növénytan

13.3. Témakörök

13.3.1. Vadászható nagyvad és apróvadfajok

12 óra/12 óra

Vadászható nagyvadfajok ismerete

Vadászható apróvadak ismerete

13.3.2. Védett vadfajok

4 óra/4 óra

A védett állatok ismerete

13.3.3. Vadgazdálkodási ismeretek

35 óra/31 óra

Vadgazdálkodási ismeretek

A vadgazdálkodásra vonatkozó biztonsági szabályok ismerete

13.3.4. A vadgazdálkodás és a vadászat törvényi szabályozása, jogi alapja

5 óra/3 óra

A vadgazdálkodás és a vadászat jogi szabályozása

Természetvédelmi korlátozások

13.3.5. Vadászati ismeretek

19,5 óra/19,5 óra

Vadászati alapismeretek
Vadászati módszerek ismerete
A vadászatot szolgáló eszközök, berendezések ismerete

13.3.6. Fegyver és l szerismeret, biztonságosfegyverkezelés

8 óra/10 óra

L fegyverismeret
A fegyverhasználatra vonatkozó biztonsági szabályok ismerete

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	kiselőadás	X			Oktatástechnikai eszközök
4.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
5.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
6.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási gyakorlatok				
2.1.	Leírás készítése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	X			Oktatástechnikai eszközök
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Vadászati alapismeretek gyakorlat tantárgy

77,5 óra/108,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A vadászat és a vadgazdálkodás alapvető feladatainak önálló végrehajtására való felkészítés a biztonsági előírások betartásával.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikáció
Erdészeti alapismeretek
Növénytan

14.3. Témakörök

14.3.1. Vadfajismeret, felismerés

15 óra/24,5 óra

Vadászható nagyvadak felismerése
Vadászható apróvadak felismerése
Védett állatok felismerése

14.3.2. Vadgazdálkodási ismeretek

32 óra/42 óra

Vadgazdálkodási berendezéseket létesít
Vadteretést végez
Vadteret ket, leseket készít, karbantart
Közreműködik a vadkármegelőzésben és elhárításban

14.3.3. Vadászati ismeretek

20,5 óra/28 óra

Közreműködik egyéni és társas vadászatokban
Közreműködik élő vad befogásában

14.3.4. Fegyver- és lőszerismeret, fegyverkezelés, tárolás

10 óra/14 óra

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanerd , vadászati terület

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	Vadászati és vadgazdálkodási berendezések
2.	elbeszélés			x	Vadászati és vadgazdálkodási berendezések
3.	kiselőadás	x			Vadászati és vadgazdálkodási berendezések
4.	megbeszélés		x		Vadászati és vadgazdálkodási berendezések
5.	Egyéb: karbantartás, vadetető készítése		x		Vadászati és vadgazdálkodási berendezések

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		Vadászfegyverek, töltények Vadgazdálkodási berendezések
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	M veletek gyakorlása	X			Vadászfegyverek, töltények Vadgazdálkodási berendezések
2.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		Vadászfegyverek, töltények Vadgazdálkodási berendezések
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
3.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			Vadászfegyverek, töltények

					Vadgazdálkodási berendezések
3.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			Vadászfegyverek, töltények Vadgazdálkodási berendezések

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10984-16 azonosító számú

**Er - és munkagépek, faanyagmozgatás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10984-16 azonosító számú Er - és munkagépek, faanyagmozgatás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	M szakmai ismeretek	Közlekedési ismeretek	Er - és munkagéptan	Faanyagmozgatás	Géptani és anyagmozgatási gyakorlatok
FELADATOK					
Kezeli az er - és munkagépeket			x		x
Egyszer bb karbantartásokat, javításokat végez					x
Mez gazdasági vontatót vezet					x
Közéltést, szállítást és rakodást végez				x	x
Ismeri a gépekre, eszközökre vonatkozó el írásokat	x	x			
Alkalmazza és betartja az EBSZ faanyagmozgatásra vonatkozó szabályait			x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
Erdőgazdasági gépek, eszközök jellemzői	x		x		x
Gépjárműüzemeltetési és járműtechnikai alapfogalmak	x				
Gépek, eszközök szerkezeti egységei, működési elve	x		x		x
Gépek, eszközök beállítása	x				
Javításhoz használt eszközök, anyagok	x				
Egyszerűbb javítási feladatok					x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvezetű íráskészség, írásbeli fogalmazás készsége	x	x		x	
Információforrások kezelése	x	x			
Rajz olvasása, értelmezése	x		x		x
Jelképek értelmezése	x				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Önállóság	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság	x	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x	x
Segítőkézség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x

15. Közlekedési ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Felkészíteni a tanulókat a Nemzeti Közlekedési hatóság által szervezett vizsgára, azért, hogy a T kategóriás jogosítványt megszerezze.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Faanyagmozgatás

15.3. Témakörök

15.3.1. Közlekedési ismeretek

15 óra/15 óra

Közúti jelzések

A gyalogosokra és a járművek utasaira vonatkozó szabályok

A jármű közlekedésre vonatkozó szabályok

Vegyes rendelkezések

15.3.2. Vezetéstudomány

5 óra/5 óra

A jármű vezetés emberi tényezői

A jármű és az út kapcsolata

15.3.3. Szerkezeti és üzemeltetési ismeretek

6 óra/6 óra

Mezőgazdasági erőgépek

Erőgépek motorja

Teljesítményátviteli rendszer

Kerekes járművek járszerkezete

Kerekes járművek kormányzása

Hidraulikus teljesítmény-átvitel

Fékezés és fékrendszerek

Elektromos rendszer

Erőgépek alváza és felépítménye

Traktorok vonó- és függesztőberendezése

Erőgépek karbantartása és tárolása

15.3.4. Munkavédelem, tűzvédelem, vállalkozási ismeretek

10 óra/10 óra

Munkavédelmi ismeretek

Tűzvédelmi ismeretek

Szállítási ismeretek

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. M szaki ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Az er - és munkagéptani ismeretek megalapozása. Felkészítés az er gépek karbantartására.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Er - és munkagéptan

16.3. Témakörök

16.3.1. Anyagtan

10 óra/10 óra

Az anyagok csoportosítása

A színesfémek csoportosítása

A könnyű fémek csoportosítása

A belső égésű motorok tüzelőanyagai

Kenőanyagok

16.3.2. Gépelemek

20 óra/20 óra

Kötőgépelemek

A forgómozgás gépelemei

Tengelykapcsolók

A forgómozgást átszármasztató gépelemek

Mozgás-átalakító gépelemek

16.3.3. Géprajz

6 óra/6 óra

Alapfogalmak

Szabványírás és a műszaki rajzban használt vonalak

Vetületi ábrázolás

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
5.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése			X	Oktatástechnikai eszközök
3.2.	XY rajz készítés tárgyról	X			Oktatástechnikai eszközök
3.3.	XY rajz kiegészítés	X			Oktatástechnikai eszközök

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Er - és munkagéptan tantárgy

226,5 óra/214 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

Felkészíteni a tanulókat az erdészeteknél alkalmazott er - és munkagépek használatára. Elsajátítani a tanulókkal az er - és munkagépek működésére és karbantartására vonatkozó ismereteket.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

17.3. Témakörök

17.3.1. Er gépek szerkezeti felépítése és m kódése

72 óra/72 óra

A motorok szerkezeti felépítése

A motorok m kódése

A motorok elektromos berendezései

A motorok kenése és hűtése
Teljesítményátvitel
Járó- és kormány szerkezet
Fékberendezés

17.3.2. Er gépek karbantartása

18 óra/18 óra

A gépekre vonatkozó karbantartási előírások
A karbantartás eszközei, szerszámai, anyagai
Az üzemzavar, a meghibásodás felismerése
A javításhoz használt eszközök, anyagok
Egyszerűbb javítási feladatok
A javított gépek ellenőrzése
Mérőműszerek használata
A gépkarbantartás munka-, környezet- és tűzbiztonsági szabályai

17.3.3. Az er gépek műszaki, biztonsági követelményei

20 óra/21 óra

A kezelési és karbantartási utasításban szereplő előírások
A karbantartáshoz kiadott műszaki dokumentáció
A tűvesélyt jelentő tényezők és azok megszüntetésének módjai
Az erdőgazdasági gépek, eszközök üzemeltetése, technológiai helyük

17.3.4. Az erdőművelés gépei

45 óra/36 óra

Csemetetermelés gépei
Speciális erdőművelés gépek
Talajművelés gépek
A talaj-előkészítés gépei
Ültető és vető gépek
A tápanyag-utánpótlás gépei
A növényvédelem gépei

17.3.5. A fakitermelés gépei

25 óra/22 óra

A fakitermelés gépei
A felkészítés gépei
A motoros részek

17.3.6. Az anyagmozgatás gépei

46,5 óra/45 óra

A közelítés gépei
A szállítás gépei
A rakodás gépei
A hidraulikus rendszerek

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
szaktanterem

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
5.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése			X	Oktatástechnikai eszközök
3.2.	XY rajz készítése leírásból	X			Oktatástechnikai eszközök
3.3.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés				Oktatástechnikai eszközök

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Faanyagmozgatás tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerniük kell a faanyagmozgatási módokat. Tudniuk kell a faanyagmozgatásra vonatkozó EBSZ el írásokat.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

18.3. Témakörök

18.3.1. Közelítés

13 óra/13 óra

A közelítés módjai

A közelítés eszközei

Különbéle közelítési módok

Közelítési károk

A közelítésre vonatkozó EBSZ el írások

18.3.2. Szállítás, bels anyagmozgatás

8 óra/8 óra

A szállítás módjai, szakaszai

A tömeg-darab törvény

A szállításra vonatkozó el írások

A bels anyagmozgatás

18.3.3. Rakodás

10 óra/10 óra

A rakodás módjai

A rakodógépek csoportosítása

A rakodásra vonatkozó EBSZ el írások

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök

2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
3.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
4.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
5.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			Oktatástechnikai eszközök
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	Oktatástechnikai eszközök
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			Oktatástechnikai eszközök
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	Oktatástechnikai eszközök
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			Oktatástechnikai eszközök

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Géptani és anyagmozgatási gyakorlatok tantárgy

324,5 óra/343,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

Felkészíteni a tanulókat az erdészetben alkalmazott er - és munkagépek önálló kezelésére, a jogosítvány megszerzésére. Az erd - és munkagépek kezelésén túl a meghibásodások okainak felismerésére, a kisebb hibák elhárítására, valamint a karbantartási munkák elvégzésére. Önállóan el kell végezniük a faanyagmozgatási munkákat a biztonsági elírások betartásával.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

M szaki ismeretek

Közlekedési ismeretek

Fakitermelési ismeretek

19.3. Témakörök

19.3.1. Gépészeti alapismeretek gyakorlat

90 óra/90 óra

Mér m szerek használata

Szerszámok élezése

Hegesztés, fúrás, faragás

19.3.2. Er gépek karbantartása

91 óra/84 óra

Karbantartja az er - és munkagépeket

Használja és karbantartja az erdészeti kézi szerszámokat

Egyszer bb gépi javításokat végez

Szükség esetén, a munkaadottságokhoz igazodva alkatrészt cserél

Szakszer en tárolja a karbantartott gépeket, eszközöket

Használja a véd felszereléseket

19.3.3. Az erd m velés gépei

35 óra/36 óra

Használja az erd m velés gépeit

Alkalmazza a talaj-el készítés gépeit

M ködteti a terület-el készítés gépeit

Kezeli a tápanyag-utánpótlás gépeit

Kezeli a növényvédelem gépeit

Kezeli a vet - és ültet gépeket

Kezeli a csemetetermesztés gépeit

19.3.4. A fakitermelés gépei

28 óra/28 óra

Kezeli a felkészítés gépeit

Aprítógépeket kezel

19.3.5. Az anyagmozgatás gépei

40 óra/56 óra

Közélt gépeket kezel

Mez gazdasági vontatót vezet

Szállító- és rakodógépeket kezel

Csörl ket kezel

19.3.6. Anyagmozgatási gyakorlatok

40,5 óra/49,5 óra

Mez gazdasági vontatót vezet

Elvégzi a faanyagmozgatás m veleteit
 Használja a közelítés eszközeit, gépeit
 Részt vesz a szállítási munkákban
 Rakodást végez
 Közrem ködik az erdészeti utak, m tárgyak építésében, karbantartásában
 Alkalmazza és betartja az EBSZ faanyagmozgatásra vonatkozó szabályait

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanm hely (gépek karbantartására alkalmas)
 gépuvar

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		X		Az erdőgazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó erő- és munkagépek
2.	elbeszélés		X		Az erdőgazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó erő- és munkagépek
3.	szemléltetés		X		Az erdőgazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó erő- és munkagépek
4.	Egyéb: gépkezelés, karbantartás	X			Az erdőgazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó erő- és munkagépek

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	X			Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási

					munkákhoz tartozó er - és munkagépek
1.2.	M veletek gyakorlása	X			Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
2.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
2.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
2.4.	Adatgy jtés géprendszer üzemelésér l	X			Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
3.2.	Technológiai minták elemzése		X		Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			Az erd gazdálkodási és vadgazdálkodási munkákhoz tartozó er - és munkagépek

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

1.23.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 541 07
ERJEDÉS- ÉS ÜDÍT ITAL-IPARI TERMÉKGYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 541 07 számú, Erjedés- és üdít ital-ipari termékgyártó megnevezés szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 541 07

Szakképesítés megnevezése: Erjedés- és üdít ital-ipari termékgyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzési iskolai végzettség

 vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az élelmiszeripari szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény elírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

11611-16 Egyéb erjedésipari termékekgyártás	Egyéb erjedésipari termékek el állításának technológiai, gépei, berendezései							3,3		3				
	Egyéb erjedésipari termékgyártás gyakorlata								14		12			
11612-16 Szikvízgyártás	Szikvítgyártás m velete	0,5								0,5				
	Szikvízkészítés gyakorlata		2								2			
10904-16 Higiénia és min ségbiztosítás	Élelmiszerhigiénia	1								1				
	Min ségbiztosítás	1								1				
11610-16 Jövedéki ismeretek	Jövedéki ismeretek				1								1	
	Jövedéki ismeretek gyakorlat					0,5								1

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	157	365	140	248	580	140	214	499	2343	340	794	160	293	684	2271		
	Összesen	522			828			713			1134			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	618 óra (26,4%)									633 óra (27,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1444 óra (73,6%)									1478 óra (72,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	22					22		
	Munkavállalói szókinccs							20		20	20					20		
10897-16 Gyümölcspálinka-gyártás	Gyümölcspálinka-gyártás technológiája	0	0		54	0		0	0	54	0	0		62	0	62		
	Gyümölcspálinka-gyártás alapanyagai				5					5				5		5		
	Gyümölcsök el készítése				10					10				14		14		
	Cefrekészítés				5					5				5		5		
	Gyümölcscefre erjesztése				8					8				14		14		
	Lepárlás, finomítás				10					10				8		8		
	Pálinka érlelés, tárolás				8					8				8		8		
	Pálinka kiszemelése				8					8				8		8		

	Gyümölcspálinka-gyártás gépei, berendezései	0	0		40	0		0	0	40	0	0		40	0	40
	El készítő m veletek gépei, berendezései				10					10				10		10
	Cefrőzés, erjesztés gépei, berendezései				10					10				10		10
	Lepárlás, finomítás gépei, berendezései				10					10				10		10
	Befejező gyártási m veletek gépei, berendezései				10					10				10		10
	Gyümölcspálinka-gyártás gyakorlata	0	0		0	216		0	0	216	0	0		0	239	239
	Gyümölcsök el készítése, cefrekészítés					36				36					36	36
	Erjesztés					36				36					40	40
	Lepárlás, finomítás					36				36					55	55
	Befejező gyártási m veletek					36				36					36	36
	Gépek, berendezések napi karbantartása, tisztítása					36				36					36	36
	Alapanyag, gyártásközi és késztermék ellenőrzési vizsgálatok					36				36					36	36
	10890-16 Élelmiszeripari vállalkozások m ködtetése	Élelmiszeripari vállalkozások	0	0		0	0		31	0	31	0	0		31	0
Vállalkozási formák és lehetőségek								8		8				8		8
Vállalkozás létrehozása								8		8				8		8
Vállalkozás m ködtetése								13		13				13		13
Vállalkozás átalakítása, megszüntetése								2		2				2		2
A m ködtetés gyakorlati feladatai		0	0		0	0		0	62	62	0	0		0	62	62
Dokumentáció									10	10					10	10
Értékesítési adminisztráció									18	18					18	18
Adózási adminisztráció									18	18					18	18
Nyilvántartások vezetése									16	16					16	16

10901-16 Üdít ital- és ásványvízgyártás	Üdít ital- és ásványvízgyártás technológiája	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72
	Üdít ital- és ásványvízgyártás m veletei	25								25	25					25
	Ital készítése	12								12	12					12
	Üdít ital- és ásványvízgyártás gépei, berendezései	25								25	25					25
	Üdít ital- és ásványvízgyártás min ségi és min sítési el írásai	10								10	10					10
	Üdít ital- és ásványvízgyártás gyakorlata	0	288		0	0		0	0	288	0	288		0	0	288
	Üdít italgártás		40							40		40				40
	Gépek, berendezések karbantartása		40							40		40				40
	Alapanyag, gyártásközi ellen rzési vizsgálatok		36							36		36				36
	Ásványvízgyártás		36							36		36				36
	Üdít ital és ásványvíz kiszérése		40							40		40				40
	Késztermék min ségellen rzése, min sítése		36							36		36				36
	Gépek, berendezések tisztítása		30							30		30				30
	Dokumentáció készítése		30							30		30				30
10899-16 Sörgyártás	Malátagyártás, sörgyártás m veletei, gépei	0	0		118	0		0	0	118	0	0		118	0	118
	Malátagyártás el készít m veletei				20					20				20		20
	Malátagyártás m veletei				25					25				25		25
	Sörlé el állítása, kezelése				33					33				33		33
	Erjesztés				25					25				25		25
	Sör kezelése, kiszérése				10					10				10		10
	Melléktermékek, hulladékok				5					5				5		5
	Malátagyártás, sörgyártás gyakorlata	0	0		0	346		0	0	346	0	0		0	365	365
	Alapanyagok átvétele, el készítése				36					36				36		36
	Maláta el állítása				36					36				36		36
Sörlé el állítása				36					36				41		41	

	Erjesztés vezetése					36				36					50	50
	Sör kezelése, kiszerelese					36				36					36	36
	Melléktermékek, hulladékok kezelése					36				36					36	36
	Söréleszt kezelése					34				34					34	34
	Malátagyártás gépeinek üzemeltetése					36				36					36	36
	Sörlé el állítás gépeinek üzemeltetése					30				30					30	30
	Sör el állítás gépeinek üzemeltetése					30				30					30	30
11611-16 Egyéb erjedésipari termékekgyártás	Egyéb erjedésipari termékek el állításának technológiai, gépei, berendezései	0	0	0	0	103	0	103	103	0	0	0	0	0	103	
	Szeszesitalgyártás					15		15	15						15	
	Keményít gyártás					20		20	20						20	
	Izocukor gyártása					15		15	15						15	
	Éleszt gyártás					33		33	33						33	
	Ecetgyártás					20		20	20						20	
	Egyéb erjedésipari termékgyártás gyakorlata	0	0	0	0	0	437	437	0	429	0	0	0	0	429	
	Szeszesital készítés						40	40		40					40	
	Éleszt gyártás						60	60		52					52	
	Keményít gyártása						50	50		50					50	
	Ecetgyártás						40	40		40					40	
	Erjedésipari termékek vizsgálata						52	52		52					52	
	Ecetgyártás gépeinek m ködtetése						45	45		45					45	
	Éleszt gyártás gépeinek m ködtetése						50	50		50					50	
	Keményítőgyártás gépeinek üzemeltetése						40	40		30					30	
	Izocukor gyártása						40	40		40					40	
Szeszesitalgyártás gépeinek üzemeltetése						20	20		30					30		

11612-16 Szikvíz-gyártás	Szikvízgyártás m velete	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Szikvízkészítés	18								18	18					18
	Szikvízkészítés gyakorlata	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72
	Szikvíz gyártása		36							36		36				36
	Szikvíz palackozása		36							36		36				36
10904-16 Higiénia és min ségbiztosítás	Élelmiszerhigiénia	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Higiénia szabályozása	8								8	8					8
	Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényez k	8								8	8					8
	M szakai higiénia	10								10	10					10
	Élelmiszerfeldolgozás biztonsága	10								10	10					10
	Min ségbiztosítás	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Jó higiéniai gyakorlat	10								10	10					10
	ISO 22000, HACCP	20								20	20					20
Min ségbiztosítás dokumentumai	6								6	6					6	
11610-16 Jövedéki ismeretek	Jövedéki ismeretek	0	0		36	0		0	0	36	0	0		36	0	36
	Jövedéki szabályozás				9					9				9		9
	Adóraktári m ködés, adózás				18					18				18		18
	Bérf zés, magánf zés				9					9				9		9
	Jövedéki ismeretek gyakorlat	0	0		0	18		0	0	18	0	0		0	18	18
	Jövedéki szabályozás alkalmazása					18				18					18	18

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megrendelési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszer sített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszer sített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződési jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezeti keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzettség szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjúban, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj eltti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszüntetésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehet ség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

22 óra/22 óra

(Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10897-16 azonosító számú

**Gyümölcspálinka-gyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10897-16 azonosító számú Gyümölcspálinka-gyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gyümölcspálinka-gyártás technológiája	Gyümölcspálinka-gyártás gépei, berendezései	Gyümölcspálinkagyártás gyakorlata
FELADATOK			
Átveszi, minősíti a gyümölcs- és borgazdasági alapanyagokat			x
Válogatja, tisztítja, magozza, aprítja az alapanyagokat		x	x
Speciális elvégzési munkákat végez		x	x
Cefrét készít, alkalmazza a különböző cefrézési eljárásokat, fajlesztőt használ		x	x
Ellenőrzi a cefre minőségét, megóvjaa a káros hatásoktól			x
Folyamatosan figyelemmel kíséri az alkoholos erjedés mechanizmusát			x
Vezeti az erjesztést, kezeli a képződő széndioxidot			x
Tárolja a kiejert cefrét, biztosítja a védelmét a károsításig		x	x
Elvégzi a lepárlási munkákat (kisüsti, egylépcsős)		x	x
Kezeli a mérési szereket, biztonságtechnikai berendezéseket		x	x
Finomítja az alszeszt		x	x
Elvégzi a pálinka hűtését, derítését, szűrését, természetes érlelését rozsdamentes acéltartályokban vagy hagyományosan fahordókban		x	x
Gyártásközi vizsgálatokat végez			x
Elvégzi az érzékszervi vizsgálatokat, a kész gyümölcspálinkát, borpárlatokat ellenőrzi, minősíti			x
Palackoz, címkéz, gyűjtőcsomagolást végez		x	x
Beállítja, üzemelteti a technológiai berendezéseket, gépeket és elvégzi a tisztításukat a gyümölcspálinka-gyártásban használható tisztító- és fertőtlenítőszer alkalmazásával		x	x
Elvégzi a szükséges szakmai, technológiai számításokat			x
Megszervezi a pálinkafeldolgozó víz- és energiagazdálkodását			x
Kezeli a melléktermékeket, hulladékokat, gondoskodik az esetleges hasznosításukról		x	x

Betartja és betartatja a munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai szabályait			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Gyümölcs- és borgazdasági alapanyagok jellemz tulajdonságai	x		
Alapanyagok átvételének és tárolásának feltételei	x	x	
Válogatás, osztályozás célja, elve és módjai	x	x	
Mosás, szár-, mag-, héjeltávolítás	x	x	
Aprítás célja, módjai, alkalmazása	x	x	
Vízkezelés, vízsz rés célja, módja	x	x	
Lényerés és létisztítás célja, módjai, a m veletek alatt lejátszódó folyamatok	x	x	
Gyümölcscefre készítés célja, módja	x		
Erjesztés alatt végbemen változások	x		
Lepárlás célja, módja, a m veletek alatt lejátszódó folyamatok	x		
Derítés, sz rés, természetes érlelés	x		
Gyümölcspálinka-gyártás gépei		x	
Töltés technológiája	x	x	
Csomagolóanyagok	x		
Zárás célja, alkalmazása	x	x	
Palackozógépek és eszközök	x	x	
Gyártásközi ellen rzések, vizsgálatok	x		
Pálinkafélék, borpárlatok összetétele, tulajdonságai, érzékszervi min sége	x		
Munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai el írások	x		
Szakmai, technológiai számítások	x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Labortechnikai eszközök használata			x
Komplex eszközhasználati képesség			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség			x
Ízérvékelés			x
Szaglás			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Segít képesség			x
Határozottság	x		x
Motiválhatóság	x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiénias szemlélet			x
Módszeres munkavégzés			x
Gyakorlatias feladatértelmezés			x

3. Gyümölcspálinka-gyártás technológiája tantárgy

54 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A gyümölcspálinka gyártás művelete tantárgy tanításának célja a szükséges elméleti alapok elsajátítása. A tantárgy tartalma megfelelő alapot biztosít a gyümölcspálinka előállítás gyakorlati feladataihoz.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai gépek, berendezések, jövedéki ismeretek, higiénia, munkabiztonság, min ségbiztosítás

3.3. Témakörök

3.3.1. Gyümölcspálinka-gyártás alapanyagai

5 óra/5 óra

Gyümölcsök csoportosítása, jellemzői
Gyümölcsök összetétele
Borgazdasági termékek
Egyéb gyümölcspálinka-gyártási alapanyagok
Alapanyag átvétele (mintavétel, vizsgálat, min sítés)

3.3.2. Gyümölcsök elő készítése

10 óra/15 óra

Válogatás
Mosás
Magozás
Aprítás
Lényerés
Pektinbontás folyamata
Keményít bontás
Gyümölcs g zölése
Gyümölcs elő készítés m veleteinek megválasztási szempontjai

3.3.3. Cefrekészítés

5 óra/5 óra

Cefre savvédelme
Cefrekoncentráció beállítás
Tápsó, kiegészít tápanyagok szerepe
Cefre káros mikroorganizmusai

3.3.4. Gyümölcscefre erjesztése

8 óra/15 óra

Alkoholos erjedés mechanizmusa, befolyásoló tényezők
Élesztővel szembeni követelmények, fajélesztők
Erjesztés optimális körülményei
Szén-dioxid élettani szerepe
Erjesztési technológiák
Beélesztés, erjesztés szakaszai
Irányított erjesztés elő nyei
Erjesztés vezetése, ellen rzése
A kiejedt gyümölcscefre összetétele, tárolása

3.3.5. Lepárlás, finomítás**10 óra/10 óra**

Lepárlás elméleti alapjai
 Egyszer leárlás, ismételt leárlás
 Kisüsti leárló, finomító berendezés egységei, az egyes egységek feladata
 Kisüsti leárlás, finomítás folyamata
 Lepárlás, finomítás egy lépésben
 Vákuumleárlás
 Alkoholtartalom beállításának módjai

3.3.6. Pálinka érlelés, tárolás**8 óra/8 óra**

Érlel berendezések jellemz i, kiválasztás szempontjai
 Érlelés alatt lejátszódó folyamatok
 Tároló berendezések jellemz i
 Érlelést befolyásoló tényez k
 Pálinka kezelése
 Mintavétel szabályai
 Pálinka vizsgálati módszerek, pálinkahibák

3.3.7. Pálinka kiszerelése**8 óra/10 óra**

Csomagolóanyagok jellemz i, el készítésük
 Palacktöltés, zárás, címkézés, jelölés
 Zárjegy feladata
 Késztermék tárolása

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Házi feladat	x	x	x	
5.	Tesztfeladat	x	x		

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Anyagminták azonosítása			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Gyümölcspálinka-gyártás gépei, berendezései tantárgy

40 óra/40 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A gyümölcspálinka elállításához szükséges gépek, berendezések felépítésének, működésének megismerése.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1. El készült m veletek gépei, berendezései

10 óra/10 óra

Anyagmozgató berendezések jellemzői, felépítésük

Tároló berendezések

Gyümölcsmosó berendezések

Magozó gépek

Aprítóberendezések

4.3.2. Cefrőzés, erjesztés berendezései, gépei **10 óra/10 óra**
 Cefrész berendezések kialakítása
 Erjeszt berendezések kialakítása
 Cefre tárolók kialakítása

4.3.3. Lepárlás, finomítás gépei, berendezései **10 óra/10 óra**
 Különböző lejáró-finomító berendezések szerkezeti egységei, felépítése, működése
 Cefrefűzőüst, finomítóüst kialakítása, jellemzői
 Szeszthaltkialakítása
 Epruvetta kialakítása
 Pistórius tányér kialakítása, feladata
 Szőlősy-féle szűrő felépítése, feladata
 Szeszmérő gép feladata, kialakítása

4.3.4. Befejező gyártási műveletek gépei, berendezései **10 óra/10 óra**
 Szűrő berendezések kialakítása, jellemzői
 Érellel, tároló berendezések jellemzői
 Palacktöltő berendezés felépítése, működése
 Zárógép, címkéző gép működése

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés	x	x	x	
4.	Géprajz olvasása	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthbontás	osztálykeret	
1.	Információfeldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Anyagminták azonosítása			x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Gyümölcspálinka-gyártás gyakorlata tantárgy

216 óra/239 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A gyümölcspálinka-gyártáshoz szükséges gyakorlat elsajátítása, amely magában foglalja a gyártástechnológiát, a gépek, berendezések működtetését, tisztítását, karbantartását, valamint a minőségi késztermék előállításához szükséges alapanyag-, gyártásközi és késztermék ellenőrzéseket is. A tantárgy tartalma megfelelő alapot biztosít a jó minőségű pálinka-félék elkészítéséhez.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gyümölcspálinka-gyártás műveletei, gyümölcspálinka-gyártás gépei, berendezései, munkabiztonság, higiénia, minőségbiztosítás

5.3. Témakörök

5.3.1. Gyümölcsök előkészítése, cefrekészítés

36 óra/36 óra

A gyümölcs, és borszagazdászati alapanyagok minőségi, mennyiségi átvétele

A borszagazdászati cefrekészítés mennyiségi, minőségi átvétele

Alapanyagok tárolása feldolgozásig

A gyümölcspálinka-gyártáshoz alkalmazott élesztő előkészítése

A rendelkezésre álló alapanyag függvényében az előkészítési műveletek megtervezése, válogatás, osztályozás, az alapanyag mosása, szárítás, mageltávolítása aprítás,

pektinbontás, g zölés, az alkalmazott gépek, berendezések el készítése, napi karbantartása
Melléktermékek kezelése
Vízkezelés
Lényerés
Cefrekészítés

5.3.2. Erjesztés 36 óra/40 óra

Erjeszt berendezés el készítése, ellen rzése
Beéleszt zés végzése
Az erjesztés alatt végbemen változások figyelemmel kísérése, az erjesztés vezetése, dokumentáció végzése
Szén-dioxid kezelése

5.3.3. Lepárlás, finomítás 36 óra/55 óra

Lepárlás, finomítás elvégzése, a m veletek alatt lejátszódó folyamatok ellen rzése
Lepárlási frakciók szakszer szétválasztása
Valódi szeszfok meghatározása
Pálinkahibák felismerése
Moslék, lepárlási maradék kezelése

5.3.4. Befejez gyártási feladatok 36 óra/36 óra

Érlel és tároló berendezések el készítése, megválasztása
Pálinka érlelése, tárolása
Pálinka hidegkezelése, derítése
Pálinka sz rése
Palackozás

5.3.5. Gépek, berendezések napi karbantartása, tisztítása 36 óra/36 óra

A gyümölcs el készítés gépi berendezéseinek, a cefréz berendezéseknek a tisztítása, napi karbantartása
Az erjeszt -berendezések, a különféle lepárló-finomító berendezések tisztítása, napi karbantartása
A nyomás alatti készülékek tisztítása, napi karbantartása
A h t k, páracsővek tisztítása, napi karbantartása
Sz rés, töltés gépeinek, berendezéseinek tisztítása, napi karbantartása
A gyümölcspálinkák érlel -, tároló-berendezéseinek tisztítása, napi karbantartása
A palackok, hordók mozgatására szolgáló berendezéseknek, a tárolás berendezéseinek tisztítása, napi karbantartása
A gyümölcspálinka-gyártásban használt tisztító- és fert tlenít szerek alkalmazása

5.3.6. Alapanyag-, gyártásközi és késztermék-ellen rzési vizsgálatok 36 óra/36 óra

Az alapanyagok min ségének meghatározása
Az alkoholtartalom meghatározása, a szeszfok-beállítása
Maradékcukor - meghatározás, gyártásközi vizsgálatok elvégzése
A pálinka érzékszervi vizsgálata, a gyakori pálinkahibák felismerése
Pálinka metil-alkohol, réz, vas, ciántartalmának meghatározása

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés	x	x	x	
4.	Folyamatábrák értelmezése	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
2.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkafarmák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	M veleték gyakorlása	x	x	x	
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11610-16 azonosító számú

Jövedéki ismeretek

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11610-16 azonosító számú Jövedéki ismeretek megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Jövedéki ismeretek	Jövedéki ismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Ismeri és alkalmazza a jövedéki törvény el írásait, a pálinka jövedéki ellen rzésének szabályait a termelés és forgalmazás során	x	x
Ismeri és alkalmazza az adókötelezettség, adófelfüggesztés és adófizetési kötelezettség fogalmát	x	x
Tudja az adó mértékét, az eljárási szabályokat	x	x
Betartja és betartatja a bérf zés és magánf zés jogszabályi el írásait		x
Betartja az alkoholtermék palackozásával, zárjegy alkalmazásával kapcsolatos törvényi el írásokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
A pálinka és a párlat el állítását és forgalmazását meghatározó jövedéki szabályok	x	
Adóraktári m kódés általános feltételei	x	
Jövedéki biztosíték	x	
Adóraktári engedély megszá nése	x	
Jövedéki adózás	x	
Adóraktárak bizonylatolási és nyilvántartási kötelezettségei	x	x
Bérf zésre vonatkozó szabályok	x	
Magánf zésre vonatkozó szabályok	x	
Jövedéki ellen rzések, szankciók	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelv beszédképesség	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felel sségtudat		x
Döntésképeség		x
Pecizitás		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremt képesség		x
Határozottság		x
Segít készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekint képesség		
Logikus gondolkodás		
Kontroll (ellen rz képesség)		

6. Jövedéki ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Az újkori jövedéki szabályozás megismerése annak érdekében, hogy a szakember meg tudja felelni a hatósági ellenrzések elvárásainak.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gyümölcspálinka-gyártás, sörgyártás, szeszesital-gyártás, ecetgyártás technológiája, gyakorlata

6.3. Témakörök

6.3.1. Jövedéki szabályozás

9 óra/9 óra

A pálinka és a párlat el állítását és forgalmazását meghatározó jogszabályok
Jövedéki szabályozás célja
Jövedéki szabályozás hatálya
Vámhatóság hatásköre, illetékessége
Jövedéki törvény értelmez rendelkezései

6.3.2. Adóraktári m ködés, adózás

18 óra/18 óra

Adóraktári engedély, illetve megs nése
Jövedéki biztosítás
Adókötelezettség, adóalap, adómérték
Adómentesség
Adófelfüggesztés
Adó visszaigénylése
Adóraktárakra vonatkozó szabályok

6.3.3. Bérf zés, magánf zés

9 óra/9 óra

Bérf zésre vonatkozó szabályok
Magánf zésre vonatkozó szabályok
Adóraktár m ködése
Üzemakadály
Palackozásra vonatkozó el írások
Zárjegy feladata
Jogkövetkezmények, bírságok
Lefoglalás, elkobzás

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, kisüzemi termel hely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés		x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Tesztfeladat	x	x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Jövedéki ismeretek gyakorlat tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A pálinka és a párlat el állítására és forgalmazására vonatkozó szabályok gyakorlati feladatainak elsajátítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Jövedéki ismeretek, Gyümölcspálinka-gyártás m veletei, sörgyártás m veletei, szeszesital-gyártás m veletei, ecetgyártás.

7.3. Témakörök

7.3.1. Jövedéki szabályok alkalmazása

18 óra/18 óra

A gyümölcspálinka és párlat el állítására és forgalmazására vonatkozó jogszabályok alkalmazása

Adóraktár m ködtetése

Készletbevallás

Mér berendezések biztonságos üzemeltetése, üzemakadály esetén tennivalók

Készlet megállapítása

Jövedéki nyilvántartások kezelése, dokumentáció készítése

Jövedéki ellen rzés menete, szankciók

Bérf zés, magánf zés jövedéki feladatai

Jövedéki biztosíték meghatározása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanüzem, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Megfigyelés	x	x	x	
4.	Adatgy jtés	x	x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10890-16 azonosító számú

**Élelmiszeripari vállalkozások m ködtetése.
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10890-16 azonosító számú Élelmiszeripari vállalkozások m ködtetése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Élelmiszeripari vállalkozások	A m ködtetés gyakorlati feladatai
FELADATOK		
Tervezett vállalkozási tevékenységéhez felméri a piaci viszonyokat, tájékozódik a versenytársakról	x	
Elkészíti/elkészítteti az üzleti tervet	x	x
Felméri a saját er kiegészítéséhez szükséges forrásokat (hitelek, pályázati lehet ségek)	x	x
Megismeri az engedélyezési eljárást, informálódik az engedélyeket kiadó szakhatóságoknál	x	
Az információk birtokában kiválasztja a megfelel vállalkozási formát	x	
Egyéni vagy társas vállalkozást hoz létre	x	
Megtervezi/megterveztetni az élelmiszer-el állító egység kialakítását, átalakítását	x	
Kivitelezteti a terveket, beszerzi/beszereztetni a gépeket, berendezéseket	x	
Munkaer -gazdálkodási tervet készít, meghatározza a foglalkoztatottak számát és szakképzettségét	x	
Beszerzi a m ködtetéshez szükséges engedélyeket	x	
Gazdálkodik a rendelkezésre álló er forrásokkal, m ködteti a vállalkozást, szabályosan kezeli a dokumentációt	x	
Figyelemmel kíséri a vállalkozás m ködésével kapcsolatos jogszabályváltozásokat és pályázati lehet ségeket	x	
Áruforgalmi tevékenységet folytat, értékesítést végez	x	
Szükség szerint gondoskodik vállalkozásának átszervezésér l, megszüntetésér l	x	
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövet m ködése érdekében a fogyasztóvédelmi el írásokat	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
Az élelmiszergyártás területén alkalmazható vállalkozási formák és azok jellemz i	x	
A piackutatás módszerei	x	x
Az üzleti terv szükségességessége, tartalma, felépítése	x	x

A vállalkozás engedélyeztetéséhez és a folyamatos működés fenntartásához szükséges elírások		x
A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai		x
A bels és küls források biztosításának lehetőségei		x
A telephely kiválasztásának szempontjai	x	
A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek biztosítása	x	
A szükséges létszám és munkakörök megállapítása	x	
Pályázatokon való részvétel alapjai	x	
A humán erőforrás-gazdálkodás szerepe, feladatai	x	
A munkafolyamatok meghatározása, az azokért felelős munkatársak kiválasztásának szempontjai	x	
A munkaszerződés megkötése, felbontása, a szerződés tartalmi elemei	x	
A munkatársak kiválasztásának folyamata, a béralku lefolytatása	x	
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése		x
A szerződés kötés alapelvei	x	x
Pénzügyi, számviteli alapfogalmak	x	
A költségekkel kapcsolatos általános fogalmak és csoportosításuk	x	
Vagyon fogalma, tagolása és a mérleg szerkezete, leltár	x	
A vagyonszármazékok és az eredmény-kimutatás adatainak értelmezése, felhasználása a döntésekben	x	
Vezetési módszerek, a vezetői munka szakaszai	x	
Az üzleti tárgyalás megtervezésének lépései, a lebonyolítás szabályai	x	
Az üzleti levelezés és az üzleti élet protokollszabályai	x	x
A kommunikáció módszerei, eszközei	x	
A vállalkozás átszervezésének, megszüntetésének módja, gyakorlati teendők	x	
Az étel- és ital-értékesítés szabályai, dokumentumai, bizonylatok		x
A fogyasztói árak megállapításának szabályai, árformák	x	
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi elírások	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai olvasott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x	x
Információforrások kezelése	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Döntésképeség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Tömör fogalmazás készsége	x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x

8. Élelmiszeripari vállalkozások tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdaság alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése

A munkaviszony létesítésével és megszüntetésével kapcsolatos ismeretek megszerzése. Az élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése, létrehozásával, megkövetelésével kapcsolatos feladatok elsajátítása

Az élelmiszeriparra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása
Alapvető adózási, adminisztrációs és értékesítési ismeretek elsajátítása

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Vállalkozási formák és lehetőségek 8 óra/8 óra

A témakör részletes kifejtése A vállalkozással kapcsolatos alapfogalmak, vállalkozási formák jellemzői, az egyes vállalkozási formák előnyei, hátrányai, alkalmazhatóságuk az élelmiszeriparban

8.3.2. Vállalkozás létrehozása 8 óra/8 óra

Lehetőségek felmérése, piacutatás

Üzleti terv fogalma, jelentősége, készítéséhez szükséges alapismeretek.

Erőforrások felmérése, pályázati lehetőségek

Székhely, telephely(ek), eszköz- és munkaerő igény

A vállalkozás indításához szükséges engedélyeztetési hatóságok, szükséges iratok, dokumentumok

8.3.3. Vállalkozás megkövetelése 13 óra/13 óra

Gazdálkodási, pénzügyi, társadalombiztosítási, adózási, leltározási, munkajogi alapismeretek, árképzési, bizonylatolási alapismeretek

A szerződés fogalma, formái, a szerződés kötésének alapvető szabályai

A számlakiállítás és számlakiegyenlítés alapvető szabályai

A fontosabb bizonylatok kitöltésének szabályai

A kereskedelmi tevékenység folytatásának alapszabályai

8.3.4. Vállalkozás átalakítása, megszüntetése 2 óra/2 óra

A vállalkozás átalakításának okai, szükségessége, lehetőségei

A vállalkozás megszüntetésének okai, szükségessége, lehetőségei

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés			x	
4.	Projekt	x	x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. A m kötetés gyakorlati feladatai tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Els sorban az élelmiszeripari kisvállalkozások alapvet , napi adminisztratív feladatainak megoldása, az alapbizonylatok szabályos kitöltése, ÁFA kiszámítása, adóbevallások elkészítésének alapjai.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

- 9.3.1. Dokumentáció** *10 óra/10 óra*
Engedélykérelmek, engedélyek kitöltése, üzleti terv felépítése
Pályázatok formái, tartalmi, alaki elvárások
- 9.3.2. Értékesítési adminisztráció** *18 óra/18 óra*
Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete
(készpénzfizetési számla, nyugta, átutalási számla, szállítólevél, bevételezési-kiadási bizonylat)
ÁFA (nettó, bruttó számlaérték) számolása
- 9.3.3. Adózási adminisztráció** *18 óra/18 óra*
Adónyomtatványok felismerése, kitöltése
- 9.3.4. Nyilvántartások vezetése** *16 óra/16 óra*
Készlet- és munkaer -gazdálkodással kapcsolatos nyilvántartások vezetése,
leltárívek tartalma, kitöltése, jelenléti ív felépítése, vezetése

A

10901-16 azonosító számú

**Üdít ital és ásványvízgyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10901-16 azonosító számú Üdít ital és ásványvízgyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Üdít ital- és ásványvízgyártás	Üdít ital- és ásványvízgyártás gyakorlata
FELADATOK		
Átveszi az alap-, adalék-, ízesít -, színez anyagokat és egyéb anyagokat, min ségét ellen rzi, tárolja, el készíti		x
Vízkezelést végez		x
A termék el állításához felhasznált vizet kezeli, min síti (ivóvíz min ség víz)		x
Az alapanyag ásványvizet min síti, tisztítja, kezel, a berendezéseket m ködteti, karbantartja, szabályozza		x
Szénsavas üdít italt állít el (cukoroldást végez, szörpöt készít, csendes italt gyárt, szaturál		x
Palackozást, jelölést, gy jt csomagolást (egységcsomagolás készítése) tárolást, szállítást végez		x
Gyártásközi (fizikai, kémiai, érzékszervi) vizsgálatokat végez, a készterméket ellen rzi és min síti		x
Beállítja, üzemelteti a berendezéseket, gépeket és elvégzi a tisztításukat, fert tlenítésüket		x
Elvégzi a szükséges szakmai számításokat	x	x
Kezeli a melléktermékeket, hulladékokat, gondoskodik az esetleges hasznosításukról		x
Betartja és betartatja a munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai szabályait		x
Dokumentálást végez		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Alap-, adalék-, ízesít - és színez anyagok	x	
Tisztító m veletek és berendezések	x	
Sz rés célja, módja és fajtái, sz r berendezések	x	
Üdít ital-gyártás technológiája, gépei, berendezései	x	
Az ásványvízgyártás m veletei, gépei és berendezései	x	
A vízkezelés és vízsz rés célja, módja	x	
A töltés technológiája, csomagolóanyagok és eszközök	x	
A zárás célja, alkalmazása, tölt - és zárógépek	x	
Jelölés szerepe, módjai	x	
Szakmai, technológiai számítások	x	

Gyártásközi ellenőrzések, vizsgálatok	x	
Késztermékek összetétele, vizsgálata, érzékszervi tulajdonságai	x	
A keletkező melléktermékek hasznosítása, feldolgozása	x	
Munka-, tűz-, környezetvédelmi és higiéniai előírások	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelv beszédészség	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Labortechnikai eszközök használata		x
Komplex eszközhasználati képesség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség		x
Felelősségtudat		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség		x
Határozottság		x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias szemlélet		x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

10. Üdít ital- és ásványvízgyártás technológiája tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Az üdít ital- és ásványvíz készítéséhez szükséges elméleti alapok elsajátítása, amely magában foglalja a munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai el írásokat, különféle technológiákat, gépeket, berendezéseket, a min ségi és min sítési el írásokat. A tantárgy tartalma alapot biztosít a gyakorlatban a feladatok végrehajtásához.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Üdít ital- és ásványvízgyártás gyakorlata, munkabiztonság, higiénia, min ségbiztosítás

10.3. Témakörök

10.3.1. Üdít ital- és ásványvízgyártás m veletei

25óra/25 óra

Az üdít italok összetétele, csoportosítása, jellemz i

Az ásványvíz fogalma, összetétele, csoportosítása

A termelési, technológiai számítások alapjai

Az alapanyagok jellemzése, a min ségi, mennyiségi átvétel szabályai, ízesít , színez - és egyéb adalékanyagok jellemz i

A vízel készítés módjai, a cukoroldás lehet ségei

Csendes ital készítése

Szaturálás

Az ásványvíz nyerése, tisztítása, töltésre el készítése, tárolása, ásványvíz CO₂ tartalmának növelése, csökkentése, (csendes és szén-dioxiddal dúsított)

10.3.2. Ital készítése

12 óra/12 óra

A töltés technológiája, a zárás célja, alkalmazása, ellen rzése

Csomagolóanyagok el készítése, gyártása

Címkézés, jelölés szerepe

Egységnyomvány készítésének lehet ségei

A technológiai vonalak, gépek, berendezések tisztítási, csírántlanítási m veletei

Hulladékok kezelése

10.3.3. Üdít ital- és ásványvízgyártás gépei, berendezései

25 óra/25 óra

Folyadékszállító berendezések

Tároló berendezések

Vízel készít berendezés egységei jellemz ik, m ködésük

A cukoroldók felépítése, m ködése

Italkészítés gépei, berendezései

Az ásványvíz töltésre el készítésének gépei, berendezései

Palaktölt berendezések szén-dioxiddal dúsított, csendes italok töltésére

Palackkészít berendezés m ködési elve

Záró-, címkéz -gépek felépítése, m ködése

A gépek, berendezések tisztítása, biztonságtechnikája

10.3.4. Az üdít ital-, ásványvízgyártás min ségi és min sítési el írásai

10 óra/10 óra

Üdít italok, ásványvíz összetétele

Az adalék- és segédanyagok alkalmazása és hatásai, gyártásközi vizsgálatok alapjai
 A cukortartalom, a CO₂ tartalom meghatározása
 Gyártásközi ellenrészések eredményének értékelése
 A késztermékek érzékszervi bírálatának szempontjai, minősítési elírások

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Folyamatábrák értelmezése	x	x	x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Üdít ital-, ásványvízgyártás gyakorlata tantárgy

288 óra/288óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja az elméleti ismeretek alkalmazásával üdít ital, ásványvíz elvárt minőségben történő előállítás. Italgépek, berendezéseinek szakszerű előkészítése, kezelése, leállítása. Gyártásközi vizsgálatok elvégzése.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Üdít ital-, ásványvízgyártás technológiája, munkabiztonság, higiénia, minőségbiztosítás

11.3. Témakörök

11.3.1. Üdít italgépek gyártása

40 óra/40 óra

Termelési, technológiai számítások elvégzése

Az alapanyagok minőségi, mennyiségi átvétele, tárolása, ízesítés, színezés és egyéb adalékanyagok átvétele, tárolása

Víz előkészítés, cukoroldás, a szirupkészítés, csendes ital előkészítése

Különböző típusú üdít italok előkészítése

A munkafolyamatok munka-, tűz-, környezetvédelmi és higiéniai előírásainak biztosítása

11.3.2. Gépek, berendezések karbantartása

40 óra/40 óra

Az alapanyag-átviteli gépek, berendezéseinek napi karbantartása, tisztítása

A víz előkészítők, cukoroldók napi karbantartása, tisztítása

Az ital előkészítési gépek, berendezéseinek napi karbantartása, tisztítása

Az ásványvíz töltésre előkészítési gépek, berendezéseinek napi karbantartása, tisztítása

Az italtöltő- és záró-gépek napi karbantartása

11.3.3. Alapanyag-, gyártásközi-ellenőrzési vizsgálatok

36 óra/36 óra

Az adalék- és segédanyagok alkalmazása és hatásai

Gyártásközi vizsgálatok elvégzése, az eredmények értékelése

Cukortartalom, CO₂ tartalom meghatározása

Dokumentáció készítése

11.3.4. Ásványvízgyártás

36 óra/36 óra

Ásványvíz nyerése, tisztítása, töltésre előkészítése, tárolása

Ásványvíz CO₂ tartalmának növelése, csökkentése, (csendes és széndioxiddal dúsított)

11.3.5. Üdít ital és ásványvíz készítése

40óra/40óra

Különböző italok töltése, zárás alkalmazása, ellenőrzése

Csomagolóanyagok előkészítése, előkészítése, jelölések elvégzése

Egységgrakomány készítése

A munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai el írásainak biztosítása

11.3.6. Késztermék min ségének ellen rzése, min sítés 36 óra/36 óra

CO2 tartalom meghatározása
Késztermékek érzékszervi bírálata, min sítése, leggyakoribb termékhibák
Cukortartalom meghatározása
Tölt térfogat ellen rzése
Gyártmánylap

11.3.7. Gépek, berendezések tisztítása 30 óra/30 óra

Az üdít ital-, ásványvízgyártásnál használt tisztító- és fert tlenít szerek, eszközök alkalmazása
CIP rendszer kezelése
Hulladékok kezelése

11.3.8. Dokumentáció készítése 30 óra/30 óra

Dokumentumok kitöltése, üzemi dokumentáció rendszere

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Folyamatábrák értelmezése	x	x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		

1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoporthoz tartozó munkafeladatok körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10899-16 azonosító számú

**Sörgyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10899-16 azonosító számú Sörgyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Malátagyártás, sörgyártás m veletei, gépei	Malátagyártás, sörgyártás gyakorlata
FELADATOK		
Az alapanyagokat (árpa, maláta, komló) átveszi, min sítí, tisztítja, kezeli, min ségét ellen rzi, tárolja, el készíti		x
A sörf z víz min ségét ellen rzi (ivóvíz min ség), a vizet kezeli		x
Árpa áztatást vezet, ellen riz		x
A különféle csírátztási rendszerekhez a leveg t el készíti, vezeti a csírátztást		x
Aszal, aszaló-berendezéseket üzemeltet		x
Malátát csírátlanít, tisztít, tárol		x
F z házi m veleteket - különféle cefrészési eljárások, cefresz rés, komlóforralás, komlósz rés - végez és ellen riz		x
Sörlevet kezel, f z házi kihozatalt számít		x
Hagyományos és nyomás alatti erjesztést vezet		x
Alkoholmentes, ízesített sört készít		x
Sört sz r és stabilizál, paszt röz, palackba, hordóba, dobozba fejt		x
Jelöli a terméket		x
Gyártásközi fizikai, kémiai, érzékszervi vizsgálatokat végez, a készterméket ellen rzi és min sítí		x
Beállítja, üzemelteti a technológiai berendezéseket, gépeket és elvégzi a tisztításukat, fert tlenítésüket		x
Elvégzi a szükséges szakmai számításokat		x
Kezeli a melléktermékeket, hulladékokat, gondoskodik az esetleges hasznosításukról		x
Betartja és betartatja a munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai szabályait		x
Dokumentálást végez		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Sörárpa, maláta, komló, víz jellemz i, tárolás feltételei	x	
Mintavétel szabályai, sörárpa vizsgálatának módjai, min sítés szempontjai	x	
Sörárpa tisztítás, osztályozás m veletei, berendezései	x	
Aszalás folyamata, maláták jellemz i, malátafajták	x	

Sörélesztő jellemzői, feladata, kezelése, szintenyészet készítés folyamata	x	
Szörös célja, módja és fajtái, szörös berendezések	x	
Sörfőzés víz jellemzői, sörfőzés víz elállítása	x	
Sörlelő állítás folyamata (cefrézés alatt lejátszódó folyamatok, cefrézési eljárások, cefreszörös, komlóforralás)	x	
Sörlelő erjesztés folyamata, erjesztést befolyásoló tényezők	x	
Sörlelő erjesztés folyamata, erjesztést befolyásoló tényezők	x	
Sör stabilizálása, pasztörözés módjai, feladata	x	
Malátagyártás és sörgyártás gépi berendezéseinek jellemzői, felépítése, működése	x	x
Sör kiszerezésének folyamata, csomagolóanyagok jellemzői, elállításuk	x	
A keletkező melléktermékek jellemzői hasznosítási módok kezelése	x	
Gyártásközi ellenőrzések, vizsgálatok (főzés házi hasznosítás, erjedésfok meghatározása)	x	
Sörfélek jellemzői, összetétele	x	
Munka-, tűz-, környezetvédelmi és higiéniai előírások	x	
Szakmai, technológiai számítások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Labortechnikai eszközök használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség		x
Felelősségtudat		x
Kéz ügyesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség		x
Határozottság		x
Motiválhatóság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias szemlélet		x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

12. Malátagyártás, sörgyártás m veletei, gépei tantárgy

118 óra/118 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a maláta és sör el állítás folyamatainak és berendezéseinek megismerése, a megfelel min ség munkavégzéshez. A termék iránti felel sségérzet kialakítása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Maláta és sörgyártás gyakorlata, munkabiztonság, higiénia, min ségbiztosítás, jövedéki ismeretek

12.3. Témakörök

12.3.1. Malátagyártás el készít m veletei

20 óra/20 óra

Sörárpa (búza) jellemz i, összetétele
Sörárpa (búza) vizsgálata, min sítés szempontjai
Sörárpa (búza) tisztítása, árpatisztító berendezések kialakítása
Sörárpa (búza) osztályozása, osztályozó berendezések jellemz i
Sörárpa (búza) utóérlelése, tárolása, tároló silók kialakítása
Tárolás hatása a technológiai folyamatra

12.3.2. Malátagyártás m veletei

25 óra/25 óra

Árpa áztatása, árpaáztatók kialakítása
Csíráztatás biokémiai folyamatai, csíráztatók kialakítása
Aszalás, aszaló berendezések kialakítása
Maláta csíráatlanítása, maláta csíráatlanítók kialakítása
Maláta érlelése, érlelés hatása a további technológiai folyamatokra
Különleges maláták gyártása
Maláták fajtái, jellemz jük

12.3.3. Sörlé el állítása, kezelése

33óra/33 óra

Sörf z víz el állítása, jellemz i
Pótanyagok jellemz i, el készítésük
Cefrészési módok, cefrészés ellen rzése
Cefrészési diagram készítése
Cefrészés alatt lejátszódó folyamatok
Cefrész berendezések kialakítása
Cefre sz rése, sz r berendezések kialakítása
Komló jellemz i, komlókészítmények
Komlóforralás, komló szerepe, komlóforralók kialakítása
Sörlé ülepítése, sörléülepít k kialakítása
Balling-fok meghatározása
F z házi hasznosítás meghatározása
Sörlé h tése, sörléh t k kialakítása
Sörlé leveg ztetése
F z házi hasznosítás meghatározása

12.3.4. Erjesztés

25 óra/25 óra

Söréleszt jellemz i, összetétele, söréleszt vel szembeni követelmények
Beéleszt zés, éleszt adag meghatározása
Alkoholos erjedés alatt lejátszódó folyamatok, alkoholos erjedést befolyásoló tényez k
Különféle erjesztési módok (hagyományos, nyomás alatti)
Utóerjesztés, kondicionálás
Alsó és fels erjesztés vezetése
Erjesztés ellen rzése, erjesztési diagram értelmezése
Erjedésfok meghatározása (látszólagos, valóságos erjedésfok)
Erjeszt berendezések kialakítása
Éleszt elvétele, éleszt kezelés, éleszt szárítás

12.3.5. Sör kezelése, kiszereleése

10 óra/10 óra

Sör sz rése, sörsz r berendezések jellemz i
Sz rési segédanyagok jellemz i, szerepe
Sörsz rés ellen rzése
Sör extrakt tartalmának beállítása
Sör stabilizálása, stabilizálószerrek jellemz i
Sör paszt rözése, PE meghatározása
Paszt röz berendezések kialakítása
Sörfajták jellemz i
Sör összetétele
Sör élettani hatása
Sör kiszereleése (doboz, palack, hordó)
Doboz el készítése, dobozfejtés
Doboz zárása, jelölése, egységgrakomány képzése
Hordó kialakítása, szerelvényei
Hordó tisztítása, fert tlenítése
Hordófejtés, jelölés

12.3.6. Melléktermékek, hulladékok

5 óra/5 óra

Malátagyártás melléktermékeinek jellemz i, hasznosításuk
Törköly összetétele, feldolgozása, hasznosítása
Forró sepr hasznosítása
Szén-dioxid kezelése, hasznosítása
Szén-dioxid környezeti hatása
Éleszt feldolgozása
Hulladékok kezelése

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Házi feladat	x			
5.	Tesztfeladat	x			
6.	Folyamatábrák értelmezése		x	x	
7.	Kiselőadás készítése	x	x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Malátagyártás, sörgyártás gyakorlata tantárgy

346 óra/365 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A maláta és sörgyártáshoz szükséges gyakorlat elsajátítása, amely magában foglalja a gyártástechnológiát, a gépek, berendezések tisztítását, karbantartását, valamint a minőségi késztermék előállításához szükséges alapanyag-, gyártásközi és késztermék ellenőrzéseket is. A tantárgy tartalma biztosítja a jó minőségű sörféleségek elkészítését.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Maláta és sörgyártás m veletei, gépei, munkabiztonság, higiénia, min ségbiztosítás, jövedéki ismeretek

13.3. Témakörök

13.3.1. Alapanyagok átvétele, el készítése

36 óra/36 óra

Sörárpa mennyiségi, min ségi átvétele, sörárpa min sítése
Maláta érzékszervi vizsgálata
Maláta rlése (száraz rlés, nedves rlés), rl berendezés kezelése
Maláta rlemény összetételének ellen rzése
Min ségi bizonyítványok értelmezése
Sörf z víz ellen rzése
Komlóadag meghatározása
Pótanyagok el készítése, feltárása

13.3.2. Maláta el állítása

36 óra/36 óra

Sörárpa tisztítása, osztályozása
Mágnes helyes használata
Árpatisztító, osztályozó berendezések üzemeltetése
Sörárpa tárolásának ellen rzése, helyes tárolás végzése
Árpa áztatásának vezetése
Csíráztatás vezetése, ellen rzése, paraméterek megválasztása
Aszalás vezetése
Csíráatlanítás végzése
Maláta tárolás ellen rzése

13.3.3. Sörlé el állítása

36 óra/41 óra

Maláta, víz mennyiségének meghatározása
Cefrészési eljárás választása
Pótanyagok feltárása
Cefrekészítés, cefrészés vezetése, ellen rzése
Cefrész berendezések kezelése
Cefre sz rése, cefresz r berendezés kezelése
Cefresz rés ellen rzése, másolás végzése
Balling-fok meghatározása
Komlóforralás, komlóadag meghatározása, komlóadagolás meghatározása
Extrakttartalom beállítása
Komlóforraló berendezés kezelése
Sörlé ülepitése, ülepit berendezés kezelése
Sörlé h tése, h mérséklet beállítása
Lemezes h cserél kezelése
F z házi napló vezetése

13.3.4. Erjesztés vezetése

36 óra/50 óra

Éleszt adag meghatározása
Beéleszt zés
Erjesztési paraméterek beállítása, ellen rzése, erjesztési napló vezetése
Erjeszt berendezések kezelése
Éleszt elvétel, éleszt kezelése

Utóerjesztés vezetése, utóerjesztő berendezés kezelése
Kondicionálás vezetése, kondicionáló berendezés kezelése
Erjesztési napló vezetése, erjedésfok meghatározása

13.3.5. Sör kezelése, kiszérelése **36 óra/36 óra**

Széri segédanyag előkészítése, szennyezőösszetétel meghatározása
Sör szériése, sörszűrő berendezés előkészítése, szériés vezetése, ellenőrzése
Sörszűrő ellenőrzése
Sör extraktartalmának beállítása
Sör stabilizálása
Sör pasztőrözése, pasztőröző berendezés kezelése
Sör kiszérelése (doboz, palack, hordó)
Doboz előkészítése, dobozfejtés
Doboz zárása, jelölése, egységirakomány képzése
Hordó kialakítása, szerelvényei
Hordó tisztítása, fertőtlenítése
Hordófejtés, jelölés
Töltés ellenőrzése

13.3.6. Melléktermékek, hulladékok kezelése **36 óra/36 óra**

Malátagyártás melléktermékeinek kezelése
Törköly kezelése, feldolgozása
Forró seprő kezelése
Szén-dioxid gyűjtése, kezelése
Élesztő felesleg gyűjtése, feldolgozása
Hulladékok gyűjtése, kezelése

13.3.7. Sörélesztő kezelése **34 óra/34 óra**

Sörélesztő tisztítása
Sörélesztő tárolása
Porélesztő felhasználása
Élesztő szintenyészet készítése

13.3.8. Malátagyártás gépeinek üzemeltetése **36 óra/36 óra**

Árpatisztítók, porciklonok, osztályozó berendezések
Árpaáztatók, csíráztató berendezések, aszalók
Malátacsírátlanítók
Malátatároló silók
Szemcsésanyag szállító berendezések

13.3.9. Sörlé előállítás gépeinek üzemeltetése **30 óra/30 óra**

Száraz és nedves relék
Cefrész berendezések
Örvénykád
Lemezes hűtőcserélő
Folyadékszállítás berendezések

13.3.10. Sör előállítás gépeinek üzemeltetése **30 óra/30 óra**

Erjesztő berendezések
Sörszűrők

Sörtároló (nyomás alatti) tartályok

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely, nagyüzemi termel hely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Projekt		x	x	
5.	Folyamatábra értelmezése		x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11611-16 azonosító számú

**Egyéb erjedéssipari termékgyártás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11611-16 azonosító számú Egyéb erjedéssipari termékgyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Egyéb erjedéssipari termékek elállításának technológiai, gépei, berendezései	Egyéb erjedéssipari termékgyártás gyakorlata
FELADATOK		
Ecetgyártás, élesztő gyártás, szeszesital gyártás, keményít gyártás, keményít hidrolizátum gyártás alapanyagait, felhasznált anyagait átveszi		x
Ecet fermentációt végez, ellen riz (denaturál, cefrét készít, fermentál)		x
Ecetet kezel (sz r, paszt röz, ecetsavtartalmat beállít)		x
Élesztő szaporítást végez, ellen riz (laboratóriumi szintenyészetet, üzemi szintenyészetet, oltóélesztő t, eladóélesztő t gyárt)		x
Élesztő tej víztelenítést végez, szárított süt élesztő t gyárt		x
Élesztő t csomagol, tárol		x
Keményít tartalmú alapanyagokat el készít		x
Keményít kimosást, tisztítást végez		x
Keményít tejet víztelenít, szárít, csomagol		x
Izocukrot gyárt		x
Drogkivonatot, drogpárlatot gyárt		x
Cukorszirupot készít		x
Szeszesitalt gyárt, javítást végez, sz r		x
Szeszesitalt érlel		x
Csendes italt kiszerelem (palacot el készít, tölt, zár, címkéz, jelöl)		x
Ecetgyártás, élesztő gyártás, szeszesital gyártás, keményít gyártás gépi berendezéseit üzemelteti		x
Betartja a munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai szabályait		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Ecetgyártás, élesztő gyártás, szeszesitalgyártás, keményít gyártás, keményít hidrolizátum gyártás anyagainak jellemzői	x	
Ecetsavbaktérium jellemzői, feladata	x	
Ecet fermentáció folyamata, fermentációt befolyásoló tényezők	x	
Ecet tartósításának módja, jellemzői	x	
Élesztő jellemzői, összetétele, szaporodása, szintenyészet fogalma	x	
Laboratóriumi szintenyészet készítés folyamata	x	

Süt élesztő üzemi szaporításának folyamata	x	
Érett élesztő cefre feldolgozása	x	
Szártított élesztő gyártásának folyamata	x	
Élesztő kiszemelése, csomagolóanyagok jellemzői	x	
Keményítő tartalmú alapanyagok jellemzői, tárolás feltételei	x	
Keményítő tartalmú alapanyagok előkészítésének folyamata	x	
Keményítő kimosásának lehetőségei, keményítő tej tisztításának folyamata	x	
Keményítő tej tisztítás, víztelenítés folyamata	x	
Csomagolóanyagok jellemzői, élesztő csomagolásának folyamata, tárolás feltételei	x	
Keményítő bontó enzimek jellemzői, működésük feltételei	x	
Keményítő hidrolizátumok jellemzői, felhasználási lehetőségei	x	
Keményítő hidrolízis folyamata	x	
Szeszesitalok csoportosítása, drogvonatot, drogpárlat készítés módjai	x	
Cukorszirup készítés folyamata	x	
Szeszesital összeállításának szabályai, receptúra szerepe	x	
Szeszesital pihentetése, érlelése alatt végbemenő folyamatok	x	
Ecetgyártás, élesztőgyártás, keményítőgyártás, szeszesitalgyártás gépi berendezéseinek jellemzői, felépítésük, üzemeltetési előírások	x	
Melléktermékek jellemzői, felhasználási lehetőségei	x	
Munka-, társas-, környezetvédelmi és higiéniai előírások	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Labortechnikai eszközök használata		x
SEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség		x
Felelősségtudat		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítő készség		x
Határozottság		x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiéniai szemlélet		x
Módszeres munkavégzés		x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x

14. Egyéb erjedéssipari termékek előállításának technológiái, gépei, berendezései tantárgy **103 óra/103 óra***

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Szeszesitalgyártás, ecetgyártás, élesztőgyártás, keményítőgyártás, izocukorgyártás technológiáinak és berendezéseinek megismerése, a megfelelő minőség munkavégzés érdekében. A termék iránti felelősségérzet kialakítása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

14.3. Témakörök

14.3.1. Szeszesitalgyártás

15 óra/15 óra

Édesítőanyagok, édesítőszer jellemzői
Cukoroldás módjai, gépei
Adalékanyagok, állományjavítók, aromák, ízfokozók, étkezési savak, sók
Színezőanyagok csoportosítása, jellemzői
Finomszesz, borpárlat, gabonaszesz jellemzői
Ízesítőanyagok
Drogkivonat, drogpárlat készítés
Receptúra feladata
Szeszes italok csoportosítása
Szeszesitalok összeállítása
Gyártótank jellemzői
Javítások végzése
Kontrakció
Italok derítése
Italok szűrése
Szűrőberendezések kialakítása
Érlelés alatt lejátszódó folyamatok
Érlelésberendezések
Tárolóberendezések
Csendes ital kiszűrése

14.3.2. Keményítőgyártás

20 óra/20 óra

Keményítőgyártás alapanyagainak jellemzői
Búzaliszt tárolása, tárolás paraméterei
Búzaliszt szitálása
Tésztakészítés
Dagasztógép kialakítása
Tészta pihentetése
Keményítőkimosása, kimosóberendezés felépítése
Burgonya tisztítása
Burgonya aprítása, aprítóberendezés kialakítása
Keményítőkimosása, ívszita felépítése
Kukorica tárolása, tárolóberendezés kialakítása
Kukorica tisztítása

Kukorica áztatása, áztató berendezések
Kukorica durva rlése, rl berendezések jellemz i
Csíraelválasztás
Kukoricadara finom rlése
Keményít kimosása
Keményít tej tisztításának módjai, berendezései
Keményít tej víztelenítése
Nedves keményít szárítása, pneumatikus szárító berendezés kialakítása
Keményít csomagolása, csomagoló anyagok megválasztásának szempontjai
Keményít tárolásának paraméterei
Melléktermékek, ikertermék feldolgozása, hasznosítása

14.3.3. Izocukor gyártása

15 óra/15 óra

Keményít bontó enzimek fajtái, m kódésük
Keményít bontás enzimes folyamata
Enzimm kódést befolyásoló tényez k
Keményít cukortermékek el állításának folyamata
Izocukor el állításának folyamata
Izocukor összetétele, tárolása

14.3.4. Éleszt gyártás

33 óra/33 óra

Mikroorganizmusok csoportosítása életm kódésük szerint
Mikroorganizmusok alaktana, anyagcsere folyamatai
Mikroorganizmusok szaporodása
Mikroorganizmusok tápanyagszükséglete
Süt éleszt jellemz i
Melasz fogalma, jellemz i
Melasz fizikai, kémiai tulajdonságai
Melasz mikrobiológiai jellemz i
Segédanyagok
Kiegészít tápanyagok
Tápsó
Leveg
Tisztító, fert tlenít szerek
Vízzel szembeni követelmények
Melasz hígítása, savazása
Melasz sterilizálása
Melasz derítése
Színtenyészet fogalma
Laboratóriumi színtenyészet
Üzemi színtenyészet, színtenyész fermentor felépítése
Oltóéleszt el állítása, leveg ztet k kialakítása
Eladóéleszt el állítása, paraméterek
Érett éleszt cefre feldolgozása, szeparátorok m kódése
Éleszt tej víztelenítése, vákuumdobsz r m kódése
Éleszt csomagolása
Éleszt tárolásának feltételei
Szárított süt éleszt el állítása

14.3.5. *Ecetgyártás*

20 óra/20 óra

Ecetsavbaktérium jellemzői
Etil-alkohol jellemzői
Biológiai ecet előállításának biokémiai folyamata
Túloxidáció okai
Denaturálás
Ecetcefre készítés
Különböző ecet fermentációs eljárások
Acetátor, ecetképző kialakítása, szerelvényei
Ecet derítése, szerelvényei
Membránszűrő működése
Derítőanyagok jellemzői
Ecet mikrobiológiai stabilizálása
Ecetfajták jellemzői

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Szaktanterem

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Projekt		x		
5.	Kisérlet	x			
6.	Tesztfeladatok	x			
7.	Folyamatábrák értelmezése	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		

1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Egyéb erjedéssipari termékgyártás gyakorlata tantárgy

437 óra/429 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja az elméleti ismeretek alkalmazásával szeszesital, keményített, izocukor, élesztő, ecet elvárt minőségben történő előállítás. A technológiai folyamatok gépeinek, berendezéseinek szakemberrel készítése, kezelése, leállítása. Gyártásközi vizsgálatok elvégzése. Munkabiztonsági előírások betartása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

15.3. Témakörök

15.3.1. Szeszesital készítés

40 óra/40 óra

Mennyiségi, minőségi átvétel módjai, szempontjai
Mintavétel, átlagminta készítése
Finomszesz, borpárlat, gabonaszesz minősítése
Cukor, izocukor átvétele
Cukorszirup készítése
Drogok aprítása, kivonatoló folyadék megválasztása
Drogkivonat készítése
Drogpárlat készítése
Receptúra alapján ital összeállítása
Szeszesital javítása, javításhoz szükséges anyagok mennyiségének meghatározása
Szeszesital szűrése, szűrőberendezés kezelése
Szeszes italok érlelése, paraméterek meghatározása, beállítása
Érlelőberendezések előkészítése

15.3.2. Élesztőgyártás

60 óra/52 óra

Melasz mennyiségi, minőségi átvétele
Melasz tárolása
Melasz hígítása

Melasz h kezelése
Melasz derítése
Lemezes h cserél m ködtetése
Laboratóriumi szintenyészet készítése
Üzemi szintenyészet készítése
Szintenyész fermentor kezelése
Oltóéleszt el állítása
Eladóéleszt fermentálása, fermentorok kezelése
Érett éleszt cefre szeparálása
Éleszt tej víztelenítése, vákuumdobsz r kezelése
Éleszt formázása
Éleszt csomagolása
Éleszt tárolása, paraméterek meghatározása
Éleszt tárolás paraméterei, ellen rzése

15.3.3. Keményít gyártása

50 óra/50 óra

Alapanyagok min sítése
Keményít gyártás alapjai
Kukorica tárolása, tároló berendezés kialakítása
Kukorica tisztítása
Kukorica áztatása, áztató berendezések
Kukorica durva rlése, rl berendezések jellemz i
Csíraelválasztás
Kukoricadara finom rlése
Keményít kimosása
Keményít tej tisztításának módjai, berendezései
Keményít tej víztelenítése
Nedves keményít szárítása, pneumatikus szárító berendezés kialakítása
Keményít csomagolása, csomagoló anyagok megválasztásának szempontjai
Keményít tárolásának paraméterei
Melléktermékek feldolgozása, hasznosítása

15.3.4. Ecetgyártás

40 óra/40 óra

Etil-alkohol mennyiségi, min ségi átvétele
Etil-alkohol denaturálása, denaturátum mennyiségének kiszámítása
Ecetcefre készítése, denaturátum, víz mennyiségének meghatározása
Ecet el állítása felületi módszerrel
Szubmerz ecet el állítás
Acetátor, ecetképz kezelése
Fermentáció ellen rzése
Ecet derítése
Ecetsavtartalom beállítása
Ecet sz rése
Ecet mikrobiológiai stabilizálása
Ecet tárolása

15.3.5. Erjedésipari termékek vizsgálata

52 óra/52 óra

Szeszesitalok vizsgálata
Alkoholtartalom meghatározása
Ecet vizsgálata

Savtartalom meghatározása
Éleszt vizsgálata
Mikroszkóp használata
Keményít vizsgálata

15.3.6. *Ecetgyártás gépeinek üzemeltetése* **45 óra/45 óra**
Frings-féle ecetképz , Frings-féle acetátor
Membránsz r

15.3.7. *Éleszt gyártás gépeinek m ködtetése* **50 óra/50 óra**
Különféle leveg ztet k
Fermentorok
Szeparátor
Vákuumdobsz r
Pneumatikus szárító

15.3.8. *Keményít gyártás gépeinek m ködtetése* **40 óra/30 óra**
Ívszita
Centrifuga
Aprítóberendezések
Keményít kimosó
Pneumatikus szárító

15.3.9. *Szeszesital gyártás gépeinek üzemeltetése* **20 óra/30 óra**
Mérlegek
Gyártótank
Lepárló berendezés
Perkolátor

15.3.10. *Izocukor gyártása* **40 óra/40 óra**
Keményít bontó enzimek fajtái, m ködésük
Keményít bontás enzimes folyamatának ellen rzése
Enzimm ködést befolyásoló tényez k meghatározása
Paraméterek beállítása, ellen rzése
Keményít cukortermékek el állításának folyamata
Izocukor el állításának folyamata
Izocukor összetételének befolyásolása
Izocukor kezelése
Izocukor tárolásatárolása

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely
Kisüzemi termel hely
Nagyüzemi termel hely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Magyarázat		x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Megfigyelés	x	x		
4.	Folyamatábrák értelmezése	x	x	x	
5.	Szemléltetés		x	x	
6.	Projekt		x		

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11612-16 azonosító számú

Szikvízgyártás

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11612-16 azonosító számú Szikvízgyártás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Szikvízgyártás m velete	Szikvízgyártás gyakorlata
FELADATOK		
Meghatározza a szikvíz el állításához szükséges alapanyag, segédanyag, csomagolóanyag szükségletet	x	x
Vízkezelést, vízvizsgálatot végez		x
Víz h tét végez		x
CO ₂ átvételt, tárolást, lefejtést végez		x
Szikvizes palackot, ballont, egyéb csomagolóanyagot el készít		x
Beállítja, üzemelteti, karbantartja, tisztítja a szikvízgyártó berendezést		x
Szikvíztöltést végez		x
Szikvíz min séget ellen riz		x
Termékjelölést végez		x
Szikvíz tárolást, szállítást végez		x
Dokumentálást végez		x
Betartja a szikvízgyártás munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai szabályait		x
Kezeli a hulladékokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Szikvíz, szénsavas ivóvíz fogalma	x	
Ivóvíz jellemz i, víznyer helyek jellemz i	x	
Szikvízgyártáshoz felhasználható ivóvízzel szemben támasztott követelmények	x	
CO ₂ jellemz i	x	
CO ₂ lefejtés m velete, berendezésének jellemz i	x	
Szaturálás fogalma, CO ₂ elnyeletést befolyásoló tényez k	x	
Víz h t berendezések kialakítása, m kódése	x	
Szikvizes palackok jellemz i, el készítésük folyamata	x	
Szikvizes ballon jellemz i, el készítés folyamata	x	
M anyag palack el állítása, el készítése, jellemz i	x	
Gy jt csomagoló anyagok jellemz i	x	
Szaturáló berendezések kialakítása	x	
Gyártásközi ellen rzések, vizsgálatok	x	
Szikvíztölt berendezés kialakítása	x	
Szikvíz jelölésének módjai, feladata	x	
Szikvíz jellemz i, vizsgálata, min ségi követelményei	x	

Szikvíz tárolásának, szállításának szabályai	x	
Tisztító és fertőtlenítőszer jellemzői	x	
Minőségbiztosítás alapjai	x	
Munka-, biztonsági, környezetvédelmi és higiéniai előírások	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat		x
Érzékelés		x
Állóképesség		x
Szaglás		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias, minőségi- és környezettudatos szemlélet		x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

16. Szikvízgyártás m veletei tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A szikvíz készítéséhez szükséges elméleti alapok elsajátítása, amely magában foglalja a munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai el írásokat, különféle technológiákat, gépeket, berendezéseket, a min ségi és min sítési el írásokat.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szikvízgyártás gyakorlata, Üdít ital-gyártás, ásványvízgyártás technológiája, gyakorlata

16.3. Témakörök

16.3.1. Szikvízkészítés

18 óra/18 óra

A szikvíz jellemz i

Az alapanyagok jellemzése, a min ségi, mennyiségi átvétel szabályai

A vízel készítés módjai

A szikvíz készítésének m veletei, szikvíz töltése, tárolása, szállítása

A szikvízgyártó berendezések felépítése, egységei

A gépek, berendezések tisztítása, biztonságtechnikája

A késztermékek érzékszervi bírálatának szempontjai, min sítési el írások

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés	x	x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	
4.	Folyamatábra értelmezése		x	x	

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Szikvízgyártás gyakorlata tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A szikvízgyártási gyakorlat elsajátítása, amely magában foglalja a gyártástechnológiát, a szikvízgyártó gépek tisztítását, karbantartását, valamint a min ségi késztermék el állításához szükséges alapanyag-, gyártásközi és késztermék ellen rzéseket is. A tantárgy tartalma megfelel alapot biztosít a jó min ség termékek el állításához.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szikvízgyártás, üdít ital-gyártás, ásványvízgyártás technológiája, gyakorlata

17.3. Témakörök

17.3.1. Szikvíz gyártása

36 óra/36 óra

Az alapanyagok min ségi, mennyiségi átvétele, tárolása

Víz el készítés végzése

Szén-dioxid lefejtése

Szikvíz készítése, paraméterek beállítása

A munkafolyamatok munka-, t z-, környezetvédelmi és higiéniai el írásainak biztosítása

17.3.2. Szikvíz palackozása

36 óra/36 óra

Szikvízes palack, ballon el készítése, karbantartása

Szikvíz töltése, jelölése, tárolása, szállítása

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanm hely, kisüzemi termel hely

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Magyarázat		x	x	
2.	Megbeszélés		x	x	
3.	Szemléltetés		x	x	

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10904-16 azonosító számú

**Higiénia és min ségbiztosítás
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10904-16 azonosító számú Higiénia és min ségbiztosítás megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Élelmiszerhigiénia	Min ségbiztosítás
FELADATOK		
Betartja az új élelmiszerekhez szükséges engedélyezési eljárásokat		x
Betartja a higiénihához kapcsolódó rendeleteket, jogszabályokat	x	x
Alkalmazza az élelmiszer higiéniai és élelmiszer biztonsági el írásokat	x	x
Alkalmazza a Jó Higiéniai Gyakorlatot (GHP)	x	x
Betartja a HACCP rendszer el írásait		x
Betartja a személyi és környezeti higiéniaá vonatkozó el írásokat	x	x
Takarítást, tisztítást, fert tlenítést végez	x	x
A teljes élelmiszer-el állítás folyamán betartja és alkalmazza a személi és feldolgozásra vonatkozó m szakai higiénia szabályokat	x	
Betartja az ISO 22000 és a HACCP rendszerek alapelveit		x
Alkalmazza az élelmiszer-biztonsági rendszerek (IFS, BRC) nyomonkövetési alapelveit		x
Jegyz könyveket, min ségbiztosítási dokumentációkat vezet	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Higiéniaához, min ségbiztosításhoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok	x	x
Tisztító-, fert tlenít szerek jellemz i, hatásuk, alkalmazhatóságuk	x	x
Jó higiéniai gyakorlat elemei	x	x
Min ségírányítási rendszerek elemei, jellemz i (ISO 22000, HACCP, IFS, BRC)		x
Nyomonkövetés jelent sége, lépései		x
Alapvet min ségbiztosítási dokumentumok		x
Az élelmiszertermelés alapvet egészségügyi követelményei	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelv beszédkészség	x	x
Szakmai olvasott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelv hallott szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felel sségtudat	x	x

Döntésképesség	x	x
Precizitás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias szemlélet	x	x
Logikus gondolkodás	x	x

18. Élelmiszer higiénia tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az élelmiszer előállításának, forgalomba hozatalának a forgalmazhatóságra való alkalmasságával összefüggő követelményeit, az ezzel kapcsolatos Európai Unió és hazai jogszabályokat.

Az élelmiszer útján terjedő fertőzés és egyéb ártalom megelőzésének és elhárításának módjait. Az élelmiszer-előállító üzemek telepítési és higiéniai követelményeit, valamint a termelésre, raktározásra, csomagolásra, szállításra vonatkozó biztonsági előírásait.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Minőségbiztosítás, élelmiszeripari termékek előállításának technológiai, gyakorlati

18.3. Témakörök

18.3.1. Higiénia szabályozása

8 óra/8 óra

Európai Unió jogszabályok, rendeletek (általános)

Hazai jogszabályok, rendeletek (általános)

Növényi eredetű élelmiszer előállítóira és forgalmazókra vonatkozó rendeletek

Jó higiéniai gyakorlat elemei

18.3.2. Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők

8 óra/8 óra

Leggyakoribb kórokozó és toxintermelő mikroorganizmusok
szalmonellák

sztafilokokkuszok

Clostridium botulinum

Escherichia coli

Bacillus cereus

Mérgező gombák

Élelmiszer eredetű megbetegedések, ételmérgezések

Élelmiszer eredetű megbetegedések, ételmérgezések előfordulásának helye és megelőzése

Tartósítási eljárások

18.3.3. Munkahelyi higiénia

10 óra/10 óra

Üzem telepítésének kritériumai

Tiszta, szennyezett övezetek

Épület helyiségeinek kialakítása

– felületek

– nyílászárók

– világítás

– szellőztetés

– hulladéktárolás (veszélyes hulladékok tárolása, elkülönítése)

– szociális létesítmények

Szennyvízkezelés

Gépekre, berendezésekre vonatkozó követelmények

Takarítás: tisztítás, fertőtlenítés

Tisztító-, fertőtlenítőszeres és a velük szemben támasztott követelmények

Rovar-, rágcsáló-mentesítés
 Személyi higiénia
 Dolgozóra vonatkozó el írások
 Munkaruha, véd ruha (véd felszerelések)

18.3.4. Élelmiszer-feldolgozás biztonsága

10 óra/10 óra

Növényi eredet nyersanyagok feldolgozása
 Csomagolás
 Raktározás, tárolás
 Szállítás
 Személyi higiénia

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés		x	x	
3.	Tesztfeladatok	x	x		
4.	Szemléltetés		x	x	

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Min ségbiztosítás tantárgy

36 óra/37 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a veszélyek bekövetkezésének megelőzésére, ismételt el fordulások kiküszöbölésére koncentráció rendszer elemeit, dokumentumait, melyet a gyártó annak biztosítására alkalmaz, hogy termékeivel a vevő minőségi elvárásait folyamatosan kielégítse.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

19.3. Témakörök

19.3.1. Jó higiéniai gyakorlat

10 óra/10 óra

Fogalma

Tartalma

Erjedésiparhoz tartozó GHP

Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés jelentősége, alkalmazása

Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés folyamatai, eszközei

Tisztító-, fertőtlenítő szerekkel szemben támasztott követelmények

19.3.2. ISO 22000, HACCP

20 óra/20 óra

ISO 22000 élelmiszerirányítási rendszer felépítése, tartalmának lényegi elemei, elemei

HACCP rendszer lényege, alapelvei, alkalmazási területei

Kritikus pontok jelentősége, szabályozási lehetőségek

Nyomonkövetés jelentősége

EFSIS, BRC szabvány jellemzői

19.3.3. Min ségbiztosítás dokumentumai

6 óra/7 óra

Minőségirányítási kézikönyv (szabvány követelményei)

Minőségirányítási eljárások (folyamatleírások „ki-mit-mikor”)

Munkautasítások (részletes szakmai leírások „hogyan”)

Feljegyzések, ellenőrző lapok (tevékenységek végrehajtásának igazolása)

19.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat	x	x	x	
2.	Megbeszélés		x	x	
3.	Dokumentumok kezelése, készítése	x	x	x	
4.	Szemléltetés		x	x	
5.	Projekt		x		

19.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
2.2.	Csoportos munkaformák körében				
2.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	

19.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10901-16 Üdítő ital és ásványvízgyártás

11612-16 Szikvízgyártás

10904-16 Higiénia és minőségbiztosítás

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10899-16 Sörgyártás

10897-16 Gyümölcspálinka-gyártás

11610-16 Jövedéki ismeretek

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11901-16 Üdítő ital és ásványvízgyártás

11612-16 Szikvízgyártás

10904-16 Higiénia és minőségbiztosítás”

1.24.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 542 03
FEHÉRNEM -KÉSZÍT ÉS KÖTÖTTÁRU ÖSSZEÁLLÍTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 542 03. számú, Fehérnem -készít és kötöttáru összeállító megnevezés szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 542 03

Szakképesítés megnevezése: Fehérnem -készít és kötöttáru összeállító

A szakmacsoport száma és megnevezése: 10. Könnyű ipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVII. Könnyű ipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkörű iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a Könnyű ipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy
	Összesen	7,5	7	140	6	17	140	6,5	16,5	12,0	19,5	160	6,5	25
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5	
	11499-12 Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
	11497-12 Foglalkoztatás I.							2		2				
10113-16	Ruhaipari anyagvizsgálatok	1			0,5			0,5		0,5			1	
	Anyagvizsgálatok gyakorlat					0,5			0,5		0,5			1
10114-16	Ruhaipari gyártmánytervezés	0,5			0,5			1		1			1	
	Szakrajz	1			1					1			1	
	Szakrajz gyakorlat		0,5			1,5					1			1
	Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlat		0,5			0,5			0,5		0,5			1
10115-16	Textiltermékek összeállítása	1								1				
	Ruhaipari gépek üzemeltetése	0,5			0,5					0,5			0,5	
	Textiltermékek gyártástechnológiája	1								1				
	Textiltermékek készítése gyakorlat		4								3,5			
10116-16	Fehérnem készítése	0,5			2			1,5		1,5			2	
	Fehérnem készítése gyakorlat		1			7,5			7,5		7			10,5

10117-16 Kötöttáru összeállítása	Kötött minták szerkezeti tulajdonságai	1							1				
	Kötöttáru összeállítása	0,5		1,5			1		1,5			1	
	Kötöttáru összeállítása gyakorlat		1		7			8		7			11,5
10500-16 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5							0,5				

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	270	252	140	216	612	140	204	509	2343	422	712	160	201,5	775,5	2271		
	Összesen	522			828			713			1134			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	690 óra (29,45%)									623,5 óra (27,4%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1373 óra (70,6%)									1487,5 óra (72,6%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókinccs							20		20	20					20		
10113-16 Ruhaipari anyagvizsgálatok	Ruhaipari anyag- és áruismeret	36	0		18	0		15,5	0	69,5	18	0		31	0	49		
	Textilipari nyersanyagok	36								36	18					18		
	Textíliák, kelmék I.				18					18				15		15		
	Textíliák, kelmék II.							15,5		15,5				16		16		
	Anyagvizsgálatok gyakorlat	0	0		0	18		0	15,5	33,5	0	18		0	31	49		
	Textilipari nyersanyagok					10				10		12				12		
	Textíliák, kelmék					8				8		6			6	12		
	Áruismeret								8	8					19	19		
	Anyagvizsgálatok								7,5	7,5					6	6		
Ruhaipari gyártás-el készítés	18	0		18	0		31	0	67	36	0		31	0	67			

	Gyártás-el készítés	18			18			31		67	36			31		67
	Szakrajz	36	0		36	0		0	0	72	36	0		31	0	67
	Szakrajzi alapismeretek	36								36	36					36
	Alapszerkesztések, modellezések				36					36				31		31
	Szakrajz gyakorlat	0	18		0	54		0	0	72	0	36		0	31	67
	Alapszerkesztések		18							18		18				18
	Szabásminta készítés					54				54		18			31	49
	Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlat	0	18		0	18		0	15,5	51,5	0	18		0	31	49
	Gyártmányrajz készítés		18							18		18				18
	Programfeladatok					18			15,5	33,5					31	31
10115-16 Textiltermékek összeállítása	Textiltermékek szabásminta készítése	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Szabásminta készítés	36								36	36					36
	Ruhaipari gépek üzemeltetése	18	0		18	0		0	0	36	18	0		15,5	0	33,5
	Ruhaipari gépek	9			9					18	9			7,5		16,5
	Ruhaipari gépek üzemeltetése	9			9					18	9			8		17
	Textiltermékek gyártástechnológiája	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Varrás- és alkatrész technológia	36								36	36					36
	Textiltermékek készítése gyakorlat	0	144		0	0		0	0	144	0	126		0	0	126
	Textiltermékek készítése I.		60							60		49				49
Textiltermékek készítése II.		84							84		77				77	
10116-16 Fehérnem készítése	Fehérnem készítése	18	0		72	0		46,5	0	136,5	54	0		62	0	116
	Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése I.	18			18					36	18			15,5		33,5
	Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése II.				36					36	18			15,5		33,5
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája I.				18					18	18					18
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája II.							15,5		15,5				15,5		15,5
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája III.							31		31				15,5		15,5
	Fehérnem készítése gyakorlat	0	36		0	270		0	230,5	536,5	0	252		0	325,5	577,5

	Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése		18			36			31	85		36			62	98
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája		18						62	80		54			62	116
	Fehérnem termékek készítése I.					90			31	121		54			62	116
	Fehérnem termékek készítése II.					72			45,5	117,5		54			62	116
	Fehérnem termékek készítése III.					72			45,5	117,5		54			62	116
	Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés								15,5	15,5					15,5	15,5
10117-16 Kötöttáru összeállítása	Kötött minták szerkezeti tulajdonságai	36	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0	36
	Alapfogalmak	6							6	6						6
	Kötött kelmék fizikai és felhasználási tulajdonságai	6							6	6						6
	Vetülrendszer alapkötések létrehozásának módjai és alapvet tulajdonságai	6							6	6						6
	Mintázott vetülrékkötések létrehozásának módjai és tulajdonságai	12							12	12						12
	Láncrendszer alapkötések létrehozásának módjai és alapvet tulajdonságai	3							3	3						3
	Mintás lánckötések és tulajdonságai	3							3	3						3
	Kötöttáru összeállítása	18	0		54	0		31	0	103	54	0		31	0	85
	Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása	18			18					36	18					18
	Kötött termékek gyártástechnológiája I.				36					36	36					36
	Kötött termékek gyártástechnológiája II.							31		31				31		31
	Kötöttáru összeállítása gyakorlat	0	36		0	252		0	247,5	535,5	0	262		0	357	619
	Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása		7			21			7	35		18			14	32
	Kötött termékek gyártástechnológiája		8			70			21	99		45			49	94
Kötött termékek összeállítása I.		7			42			42	91		40			42	82	

	Kötött termékek összeállítása II.		7			49			49	105		54			70	124
	Kötött termékek összeállítása III.		7			70			42	119		42			77	119
	Kötött termékek összeállítása IV.								86,5	86,5		63			105	168
10500-16 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Munkavédelmi alapismeretek	3								3	3					3
	Munkahelyek kialakítása	3								3	3					3
	Munkavégzés személyi feltételei	3								3	3					3
	Munkaeszközök biztonsága	3								3	3					3
	Munkakörnyezeti hatások	3								3	3					3
	Munkavédelmi jogi ismeretek	3								3	3					3

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és megkövetel	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és megkövetelése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1.

Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szövetkezet, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használatával ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjú idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjú megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10113-16 azonosító számú

**Ruhaipari anyagvizsgálatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10113-16 azonosító számú Ruhaiipari anyagvizsgálatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Ruhaipari anyag- és áruismeret	Anyagvizsgálatok gyakorlat
FELADATOK		
Elemzi a textilipari alapanyagok fajtáit, tulajdonságait és el állításának módjait	x	x
Meghatározza a fonal vagy cérna el állítási módját, min ségi követelményeit	x	x
Elemzi a textíliák legismertebb fajtáit	x	x
Kiválasztja a technológiai el írásnak megfelelő alapanyagokat, kellékeket	x	x
Meghatározza az anyagok összedolgozhatóságát	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A textilipari szálanyagok eredete, fajtái, tulajdonságai	x	x
A textilipari szálanyagok feldolgozásának módjai	x	x
Fonalak és cérnák fajtái, jellemz i	x	x
Ruhaipari textíliák fajtái és tulajdonságaik	x	x
Ruhaipari textíliák felhasználási területei	x	x
Textíliák felületi struktúrája	x	x
Textíliák feldolgozási tulajdonságai	x	x
Kellékek fajtái és jellemz i	x	x
Kellékek alkalmazásának lehet ségei, az összedolgozhatóság feltételei		x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások	x	x
Gépek biztonságtechnikája, véd eszközök fajtái		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai olvasott szöveg megértése	x	x
Idegen nyelv olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
Kezelési, használati utasítások, jelképek értelmezése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Döntésképesség	x	x
Tapintás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x

Problémaelemzés	x	x
-----------------	---	---

3. Ruhaipari anyag- és áruismeret tantárgy

69,5 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A textilipari nyersanyagok fajtáinak megismerése. A textilipari alapfogalmak elsajátítása, a textíliák el állítási m veleteinek megismerése, a nyersanyagok és kellékanyagok feldolgozhatósági és viselési tulajdonságainak megismerése a min ségellen rzés és min ségbiztosítás szabványokban kialakított szempontjainak figyelembevételével.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. *Textilipari nyersanyagok*

36 óra/18 óra

A textilipar nyersanyagai, csoportosításuk.

Növényi eredet szálasanyagok fajtái, általános jellemz i.

Növényi eredet szálasanyagok feldolgozási, viselési tulajdonságai és felhasználásuk.

Állati eredet szálasanyagok fajtái, általános jellemz i.

Állati eredet szálasanyagok feldolgozási, viselési tulajdonságai és felhasználásuk.

Vegy szálak fajtái, általános jellemz i.

Vegy szálak feldolgozási, viselési tulajdonságai, felhasználásuk.

Fonalak, cérnák fajtái, jellemz i, felhasználási lehet ségek.

Kevert szálak tulajdonságai.

Az alapanyagok alakíthatósági feltételei.

A mechanikai hatások és az alakíthatóság.

Az alapanyagok fizikai jellemz inek meghatározása, mértékegységeinek értelmezése, szakszer használatára vonatkozó ismeretekkel.

3.3.2. *Textíliák, kelmék I.*

18 óra/15 óra

A szövetek gyártása, a szövés elve és eszközei.

A kötéstán alapjai, alap és levezetett kötések.

Kötött kelmék csoportosítása, a kötés-hurkolás technológiája és eszközei.

Vetülék és láncrendszer alapkötések jellemz i.

Nemsz tt textíliák – fátyolkelmék - fajtái, tulajdonságai és felhasználásuk.

Nemsz tt textíliák – varrva-hurkolt kelmék - fajtái, tulajdonságai és felhasználásuk.

3.3.3. *Textíliák, kelmék II.*

15,5 óra/16 óra

A textilkikészítés m veleteinek csoportosítása.

Színezési eljárások.

Áruismeret:

A ruházati textíliák legismertebb fajtái, tulajdonságai, küls képi és m szaki jellemz i, felhasználási területük.

Szövetek:

Pamutszövetek: karton, zefír, batiszt, puplin, krepp, flanel, barchend, bársony, frottír.

Gyapjűszövetek: fűs s, kártolt, kasha, gabardin, lóden, posztó, shetland, tropikál, velour,
boucle, flausch, georgette, tweed, double.
Selyemszövetek
shantung, imprime, serge, lustrine, taft, georgette, brokát.
Vegyszál és keverűszövetek

Kötött, hurkolt kelmék:
vetűlékrendszer kelmék,
végáruk,
darabáruk,
félíg idomozott,
idomozott,
láncrendszer kelmék,
végáruk.

Nemszűtt textűliák
fátyolkelmék,
varrvahurkolt textűliák.

Ruhaipari kellékek
varrófonalak, varrócérnák,
szalagok, zsinórok,
gombok, csatok, kapcsok, húzózárok.

Idegen nyelvű anyagismereti jelképek.

3.4. A képzés javasolt helyszűne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

3.5. A tantárgy elsajűtűtása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenűségformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajűtűtása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenűség szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyaráz			x	
2.	kisél adás	x			
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	kooperatív tanulás		x		
6.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajűtűtása során alkalmazható tanulói tevékenűségformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenűségforma	Tanulói tevékenűség szervezésű kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csopord- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai minták elemzése			x	
8.2.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Anyagvizsgálatok gyakorlat tantárgy

33,5 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle textíliák összedolgozhatóságának feltételeit, a nyersanyag meghatározások, illetve alkalmazott vizsgálatok módját. Az elméleti órákon tanult tananyag gyakorlatban történő alkalmazása, az alapanyagok felismerése, elemzése látás, tapintás és szaglás alapján.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Textilipari nyersanyagok

10 óra/12 óra

Nyersanyagok meghatározása mikroszkopikus képük alapján.

Nyersanyagok meghatározása égetési próbával.

Tapasztalatok ismertetése, táblázatos rendszerezése.

Díszít és varrócérnák jellemzése.

Laboratóriumi eszközök ismerete és biztonságos használata.

4.3.2. Textíliák, kelmék

8 óra/12 óra

Szövetvizsgálatok – kötésmód, szövetszerkezet, felületi jelleg meghatározása.

Színezési eljárások meghatározása.

Kötött-hurkolt kelmék szerkezeti felismerése.

Egyszer laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használata.

Mintagy jtemény készítése, rendszerezése.

4.3.3. Áruismeret

8 óra/19 óra

Ruházati textíliák legismertebb fajtái, alapanyag és technológia szerinti csoportosítása.

Kereskedelmi megnevezések.

Ruházati textíliák feldolgozási tulajdonságai.

Ruházati kellékek fajtái, felhasználási területük.

Különféle textíliák összedolgozhatóságának feltételei.

Mintagy jtemény alapján a textilméterárak, kellékek, rövidárak rendszerezése.

4.3.4. Anyagvizsgálatok

7,5 óra/6 óra

Szövetek nyersanyag-összetételének meghatározása mikroszkóppal, égetési próbával.

Színoldal meghatározása.

Anyagminták azonosítása.

Laboratóriumi eszközök ismerete és biztonságos használata.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem
Labor

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			

4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.2.	Anyagminták azonosítása			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással			x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10114-16 azonosító számú

**Ruhaipari gyártmánytervezés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10114-16 azonosító számú Ruhaiipari gyártmánytervezés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Ruhaiipari gyártás- el készítés	Szakrajz	Szakrajz gyakorlata Szamitogepes ruhaiipari gyártás- el készítés gyakorlat	
FELADATOK				
Modellrajzot készít vagy modellt választ	x	x	x	x
Méretet vesz		x	x	
Meghatározza a szerkesztési méreteket		x	x	
Alkalmazza a levett méreteket		x	x	
Alkalmazza az ergonómiai mérettáblázatokat		x	x	
Alapmintát készít		x	x	
Az alapmintát modellezi az aktuális divatnak, illetve a megrendel igényének, a választott modellnek megfelelően		x	x	
Szabásmintát készít - egyedi vagy konfekció szabásmintát		x	x	
Szabásminta szériát készít - elfogadott mintadarab alapján	x			x
Felfektetési rajzot készít	x			x
Terítékrajzot készít	x			x
Alapanyag- és kellékkalkulációt készít, anyaghányadot számol	x			x
Alap- és kellékanyagokat ellenőrzi	x			x
Meghatározza a m veleti sorrendet egyedi termékkészítés esetén	x			x
M szaki leírást készít a termékről és a termék gyártásáról	x			x
SZAKMAI ISMERETEK				
Méretvétel szabályai, mérettáblázatok felépítése		x	x	
Alkalmazott m szaki ábrázolások fajtái	x	x	x	x
Alapszabásminta szerkesztése		x	x	
Modellezés		x	x	
Szabásminta felfektetés módjai	x			x
Gyártás-el készítő programok, gépek, eszközök				x
Alkalmazott szakmai számítások, mértékegységek, jelölések	x	x	x	x
M veleti utasítások felépítése, szerepe	x			x
Varrások alaki- és méretjellemzői	x			x
Ruhaiipari gépek, berendezések technológiai jellemzői	x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Ruhaiipari tervező program alkalmazása				x
Szakmai nyelv íráskészség, fogalmazás írásban	x			x

Idegen nyelv szakmai kifejezések megértése		x	x	x
Szakmai ábrázolások értelmezése, készítése	x	x	x	x
Szakmai számolási készség		x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Döntésképesség	x			x
Pontosság		x	x	
Önállóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Tömör fogalmazás készsége	x			x
Közérthetőség	x			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x
Kontroll (ellenőrzési képesség)	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság		x	x	

5. Ruhaiipari gyártás-el készítés tantárgy

67 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A gyártmánytervezés- és a gyártás-el készítés folyamatának megismertetése. A m szak dokumentációhoz kapcsolódó alapfogalmak elsajátítása, m szak dokumentáció értelmezése, készítése. A gyártás-el készítő programok, gépek, szabászati eszközök megismertetése, alkalmazása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Gyártás-el készítés

67 óra/67 óra

Anyagok csoportosítása felhasználás szerint (alap-, kellék-, segédanyagok).

Anyagbeszerzés és anyagraktározás.

Bevizsgálás.

Felfektetési rajz készítése.

Terítékrajz készítése.

A terítés (terítési módok, eszközök).

Terítéken alkalmazott jelölések.

Szabás eszközei, módjai.

Anyagnormák készítése (anyaghányad, alapanyag és kellékkalkuláció).

M szak leírás készítése:

Gyártmányrajz, modellszám, külalak leírása, alapanyag és kellékek megnevezése, szükséges alkatrészek, varrások alaki és méretjellemzői, mérettáblázatok, fonalirány és toldási lehetőségek, a rendelkezésre álló eszközök alapján gépek, berendezések kiválasztása, a gyártási folyamat leírása.

Egyedi gyártásnál az első ruhapróbára állítás vagy molinó igazításai a szabásmintán.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaiipari szaktanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiséladás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz kiegészítés	x		x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6.

Szakrajz tantárgy

72 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A szabás-szakrajz eszközeinek, a női és férfi testalkat felépítésének, a méretvétel szabályainak megismertetése. Mérettáblázatok, méretszabványok alkalmazása. Alapvető ruházati termékek alapszerkesztése és modellezése, szabásminta készítése.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Szakrajzi alapismeretek

36 óra/36 óra

Méretvétel szabályai.

Testméret, testalkat és a szerkesztési rajz összefüggései.

Méretkutatás és testméret szabvány.

A divatrajzok értelmezése.

A szaklapokban és szabásmintákon előforduló szakkifejezések és azok idegen nyelven való értelmezése.

Alapszerkesztések értelmezése, rajzolvadási gyakorlat, alampinta másolása, szabásminta készítés (szoknya, nadrág, ruha, blúz).

Alapszerkesztések készítése:

- szoknya,
- nadrág.

6.3.2. Alapszerkesztések, modellezések

36 óra/31 óra

Alapszerkesztés készítése:

- ing/blúz,
- ruha
- zakó/blézer,
- kabát.

A modellezés módszerei, eszközei.

Ruhaipari termékek alkatrészeinek szerkesztése és modellezése:

- rátett zsebek,
- elejeszélek,
- kézelők,
- bevarrott ujjak (rövid ujj, hosszú ujj).

Formázóvarrások áthelyezése:

- mell és derékformázók új varrásvonalba helyezése,
- mell és derékformázók szabásvonalakba helyezése,
- mell és derékformázók áthelyezése b séghajtásokba.

Ruhaipari termékek alkatrészeinek szerkesztése és modellezése:

- nyakkört 1 külön szerkesztett gallérok (inggallér, állógallér),
- nyakkörre szerkesztett gallérok (kihajtós gallér, sálgallér),
- bevarrott ujj, raglán ujj, japán ujj, denevér ujj.

Alapminták modellezése az aktuális divatnak, illetve a választott modellnek megfelel en:

- szoknya,
- nadrág,
- ing/blúz.

Szabásminták készítése egyedi vagy konfekciós gyártáshoz.
Szériázás elvei, szabályai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaszaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz kiegészítés	x		x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7.

Szakrajz gyakorlat tantárgy

72 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Önálló modellezési feladatok kivitelezésének, a szabásminta önálló elkészítésének, a szabászati jelölések önálló alkalmazásának megismertetése.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Alapszerkesztések

18 óra/18 óra

Méretvétel.

A divatrajzok értelmezése.

Alapszerkesztések készítése eredeti méretben:

- egyenes vonalú szoknya,
- b vül vonalvezetés szoknya,
- egyenes vonalú nadrág.

7.3.2. Szabásminta készítés

54 óra/49 óra

Szabásminták készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.

Felsőruházati termékek kisalkatrészeinek másolása, szabásmintáinak készítése eredeti méretben (gallérok, kézelők, zsebek, övpántok).

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kisajátítás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz kiegészítés	x	x		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8.

Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlat tantárgy 51,5 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A ruhaipari gyártmánytervezés és gyártás-el készítés folyamatainak számítógépes tervez programokkal való készítésének elsajátítása. A számítógépes gyártás-el készítés programok, gépek, berendezések, eszközök használatának, kezelésének ismerete, alkalmazása. A gyártmány m szaki dokumentációjának számítógépes feldolgozása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Gyártmányrajz készítés 18 óra/18 óra

Ruházati termékek gyártmányrajzának készítése rajzprogrammal, fotó, modellrajz, leírás alapján (n i szoknya, nadrág, blúz, ing, ruha, mellény, n i kosztümkabát, férfizakó).

Számítógépes m szaki leíráskészítés.

Ruházati termékek m szaki leírásának számítógépes programmal való elkészítése.

8.3.2. Programfeladatok 33,5 óra/31 óra

Alkatrészek beolvasása (digitalizálás).

Ruházati termékek alkatrészeinek számítógépes feldolgozása.

Felfektetési rajzkészítés.

Adott gyártmányok különböző tulajdonságú alapanyagokra való felfektetésének tervezése változó tételek mellett (egy méretnagyság, több méretnagyság, több modell, szekciós felfektetés).

Anyagtípusok: egyszín , kockás, csíkos, irányított mintás, egyirányú mintás.

Felfektetési rajz dokumentálása.

Felfektetés kirajzoltatása rajzoló berendezéssel vagy nyomtatóval.

Méretarányos kicsinyítés és eredeti méretnagyság.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Számítógépes gyártás-el készítés szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	projekt	x			
5.	házi feladat	x			
6.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		

9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10115-16 azonosító számú

**Textiltermékek összeállítása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10115-16 azonosító számú Textiltermékek összeállítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Textiltermékek szabásminta készítése	Ruhaipari gépek üzemeltetése	Textiltermékek gyártástechnológiája	Textiltermékek készítése gyakorlat
FELADATOK				
Méretet vesz különféle textiltermékek készítéséhez	x			
Tanulmányozza a mérettáblázatokat, méretjelöléseket	x			
Kiválasztja mért adatok alapján a méretnagyságot táblázatból	x			
Értelmezi a ruhaipari ábrázolásokat	x	x	x	x
Másolja, elkészíti és kivágja az egyszer ruházati termékek (szoknya, nadrág, blúz, ruha, mellény) szabásmintáit	x			
Felfekteti a szabásmintákat és kiszabja az alkatrészeket		x		x
Összeállítja a kiszabott alkatrészeket m szakai dokumentáció vagy mintadarab alapján				x
Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó el írásokat		x		x
Rendet és tisztaságot tart a munkahelyén		x		x
Betartja a környezetvédelmi el írásokat		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				
Méretvétel különböző textiltermékekhez	x			
Mérettáblázatok, méretjelölések	x			
Méretnagyság kiválasztása mérettáblázatból mért adatok alapján	x			
Szabásminta készítés, másolás	x			
Terítés, felfektetés, szabás		x	x	x
Kiszabott alkatrészek összeállítása m szakai dokumentáció vagy mintadarab alapján			x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások		x		x
Gépek biztonságtechnikája		x		
Véd eszközök fajtái		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Kézi varrás és szabászat eszközeinek használata		x		x
Gépi szabászat eszközeinek használata		x		x
Gyorsvarrógépek, szeg varrógépek használata, m ködtetése		x		x
Varróautomata gépek használata, m ködtetése		x		x
Vasalók és vasalóprések/ragasztóprések használata, m ködtetése		x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x		x	x

Kéz ügyesség	x			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság	x		x	x
Visszacsatolási készség		x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Kontroll (ellen r z képesség)	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x		x
Körültekintés, el vigyázatosság		x		x

9.

Textiltermékek szabásminta készítése tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Ismeretek nyújtása a textiltermékek szabásmintáinak elkészítéséhez. Alapvet textilruházati termékek szabásminta készítésének gyakorlása eredeti méretben. Szabásminták másolása mintamelléletekből 1.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Szabásminta készítése

36 óra/36 óra

Szabás-szakrajz készítésének eszközei, alkalmazott m. szaki ismeretek.

Szabásmintán alkalmazott jelölések.

Rajzkészség- és szemmértékfejlesztő gyakorlatok.

Testalkat és testtartás típusok fajtái, jellemzői.

Középarányos testalkatok.

A szakíránynak megfelelő szoknya, nadrág, ing, blúz, ruha, mellényszabásmintájának kialakítása az alpminták másolásával.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanműhely

Ruhaipari szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
			bontás	keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.5.	rendszerrajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10.

Ruhaipari gépek üzemeltetése tantárgy

36 óra/33,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A varrás, vasalás, ragasztás eszközeinek, gépeinek megismertetése, valamint a tevékenységhez kapcsolódó munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások elsajátítása. A gyártás során használt varrógépek biztonságos üzemeltetésének megismerése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Ruhaipari gépek

18 óra/16,5 óra

Modell vagy ábra alapján varróeszközök, gépek, berendezések f részei, általános m kódési elvük, optimális m kódésükhöz szükséges állítási lehet ségek, alkalmazási területeik, biztonságtechnikai berendezéseik.

Kézi szabás szerszámjai.

Vasalók, vasaló-berendezések, g zöl -bábuk.

Ragasztó-berendezések, ragasztóprések.

Munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások ismerete.

10.3.2. Ruhaipari gépek üzemeltetése

18 óra/17 óra

Alap- és módosított öltés varrógépek öltésképzési folyamata.

Gépek karbantartása a munkafolyamatok között.

Munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások.

Hurok- és láncöltés varrógépek biztonságtechnikai berendezései.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások a munkaterületen.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Véd eszközök fajtái.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

Kisüzem

Nagyüzem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	

3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív munka		x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.5.	rendszerajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	M veletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés			x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai minták elemzése			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr l szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11.

Textiltermék gyártástechnológiája tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Különböz öltések, varratok, gépi varrástípusok, valamint a textiltermék-alkatrészek készítésének és összeállításának megismerése, egyedi megmunkálással vagy a sorozatgyártás során alkalmazott technológiákkal.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Varrás és alkatrész technológia

36 óra/36 óra

Varrástechnológiai alapfogalmak, elnevezések.

A varrások alaki és méretjellemz i.

A kézi- és gépi öltések, gépi varrástípusok csoportosítása, fajtái, a készítés min ségi követelményei.

A vasalás technológiája.

A ragasztás technológiája.

A ragasztóanyagok és ragasztó-bevonatos textíliák fajtái és jellemz ik.

Hasítékok készítési módja (nyitott, takart).

Hajtások készítési módja (szétvasalt és egy oldalra vasalt).

Húzózárok bevarrásának módjai (varrásvonalba helyezett, takart, rejtett, szétnyitható).

Elejeszélek készítményi módja.

Övpántok készítménye és felvarrási módjai.

Ujja hasítékok készítménye (arrow-, francia-, varrásvonalba helyezett).

Kézél k készítménye és felvarrási módjai.

Ujjak készítménye és bevarrása (bevarrott, raglán-, japánujj).

Nyakkör eldolgózási módok szegéssel (formára szabott szeg pánt, ferdepánt).

Gallérok készítménye és felvarrása (ing-, álló-, fekv -, sál-, kihajtógallér).

Zsebek készítményének módjai (foltzsebek, bevágott zsebek, szabásvonalba helyezett zsebek).

M szakai leírás tartalma.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítménya során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítménya során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csopórt	osztály	
1.	magyarázát			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív munka		x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítménya során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csopórt- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése			x	
6.2.	Technológiai minták elemzése			x	
6.3.	Anyagminták azonosítása			x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12.

Textiltermékek készítése gyakorlat tantárgy

144 óra/126 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Különböző öltések, varratok, gépi varrástípusok, valamint a textiltermék-alkatrészek készítésének és összeállításának megismerése, egyedi megmunkálással vagy a sorozatgyártás során alkalmazott technológiákkal. A gyártás során használt varrógépek biztonságos üzemeltetésének elsajátítása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Textiltermékek készítése I.

60 óra/49 óra

El készít vasalási m veletek (beavató, simító, formázó).

Gyártásközi vasalási m veletek (varrások szét- és egy oldalra vasalása, élvasalás, szárazoló vasalás, hajtások vasalása, formázóvarrás vasalása, paszpólozó vasalás).

Befejez vasalási m veletek (készre-vasalás, fénytelenít vasalás).

Ragasztó-bevonatos közbélések kiválasztása, alkalmazása (ragasztás: ragasztóporral, fóliával, ráccsal, fátyollal).

Alkalmazott kézi öltések (ideiglenes, végleges, díszít , gomblyuk kivarró, gomb- és kapocsfelvarró öltések) készítése.

Gépi varrástípusok készítése kiválasztása, alkalmazása a textilruházati termék készítése során (összevarrás, szétt zés, fél-francia- és franciavarrás, lapos varrás, szélt zés, szeg varrások, sarokvarrás, formázóvarrás, piékészítés, ráncolással vagy hajtásokkal készül díszít elem felvarrási módjai).

Kisalkatrészek készítése, alkalmazása (akasztók, övtartók, övek, gomboló pántok).

Kézelt k formai kialakításai és felvarrási módjai.

Ruházati termékek készítése (szoknya, nadrág, blúz, ing).

12.3.2. Textiltermék készítése II.

84 óra/77 óra

Ujjak készítése és bevarrási módjai.

Gallérok készítése és felvarrási módjai.

Zsebek és zsebfed k készítése és felvarrási módjai.

Húzó- és tép zár bevarrások módjai.

Ruházati termékek készítése (szoknya, nadrág, blúz, ing).

Dokumentáció és/vagy mintadarab alapján egyszer kivitelezés textilruházati termékek összeállítása kiszabott alkatrészekb l.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások a munkaterületen.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Véd eszközök fajtái és azok használata.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaiipari tanm hely

Kisüzem

Nagyüzem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	kooperatív munka		x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10116-16 azonosító számú

**Fehérnem készítése
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10116-16 azonosító számú Fehérnem -készítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Fehérnem készítése	Fehérnem készítése gyakorlat
FELADATOK		
Alsóruházati cikkeket készít: női alsó, melltartó, body, férfi alsónadrág, kombiné, atléta	x	x
Hálórúházati cikkeket készít: pizsama, hálóing, köntös	x	x
Felső ruházati cikkeket készít: blúz, ing	x	x
Sportruházati cikkeket készít: fürdőruha, sportöltözet, szabadidőruha	x	x
Kiválasztja az anyagot és kelléket	x	x
Kiválasztja a megfelelő technológiát	x	x
Betartja a munkavédelemre és a munkabiztonságra vonatkozó előírásokat		x
Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen		x
Betartja a környezetvédelmi előírásokat		x
Betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat	x	x
Javító szolgáltatást végez		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Alsóruházati cikktechnológia	x	x
Hálórúházati cikktechnológia	x	x
Ing, blúz cikktechnológia	x	x
Sportruházat cikktechnológia	x	x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások	x	x
Gépek biztonságtechnikája	x	x
Védőeszközök fajtái	x	x
Félpérmény- és késztermékek minőségi követelményei	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szeg varrógépek használata, m ködtetése		x
Programozható és módosított huroköltés varrógépek használata, m ködtetése		x
Vasalók és vasalóprések/ragasztóprések használata, m ködtetése	x	x
Félpérmény- és láncöltés speciális varrógépek használata, m ködtetése		x
Kiegészítő berendezések, gumiadagolók, apparátok használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Önállóság	x	x
Kézügyesség	x	x
Monotonia-tűrő		x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Irányíthatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x
Rendszerben való gondolkodás	x	x
Módszeres munkavégzés		x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

13. Fehérnem készítése tantárgy

136,5 óra/116 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal az alsóruházati, fürd -, háló-, sport-, és szabadid ruházati termékek készítésének technológiáját, hogy képesek legyenek azokat önállóan elkészíteni a divatnak és a megrendelésnek megfelelően.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése I.36 óra/33,5 óra

Fehérnem termékek, hálóruhák, sport- és szabadid ruházat modell- és gyártmányrajzai (tankönyvek, divatlapok és szaklapok).

A szaklapokban és szabásmintákon elforduló idegen nyelv szakkifejezések értelmezése.

Szakszer méretvétel.

Modellezés és modellrajz összefüggései.

Kényelmi b ségek értelmezése.

Méreték beazonosítása, mérettáblázatok fajtái.

Alapszerkesztések, modellezések:

Női alsó, férfi alsó alapszerkesztése, modellezése, szabásminta készítése: bokszer, szlip, francia szabású, bikini, tanga, száras és magasított derékrésszel.

Blúz, ing alapszerkesztése, modellezése: különböző eleje megoldásokkal, gallérok, zsebekkel; különböző ujjformákkal, kézzel.

Melltartó alkatrészeinek ismerete: különböző kosárformák, egybeszabott gyomorrésszel, külön szabott középhésszel.

Kombiné, atléta alapszerkesztése, modellezése, szabásminta készítése: karcsúsított, mellkosaras, vállpántos, görög vállas kivitelben.

Body szerkesztése, modellezése.

Rugalmas anyagokra módosított szabásminták készítése.

13.3.2. Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése II.36 óra/33,5 óra

Alapszerkesztések, modellezések:

Pizsama: rövid- és hosszúszerű nadrággal, kabáttal és belebújós felsővel, kerek és V nyakkal.

Hálóing: hosszú ujjú, rövid ujjú, ujjatlan, egybeszabott, félig nyitott, gombos elejepánttal, galléros, mellkosaras, stb. kivitelben.

Köntös: férfi és női, hosszú ujjú, rövid ujjú, sál galléros, átkötésű, végig gombos, kimonó-szabású, különböző zsebekkel.

Sportöltözet (póló, trikó, top,) alapszerkesztése, modellezése.

Szabadid ruha alapszerkesztése, modellezése: raglán- vagy bevarrt ujjú, különböző eleje megoldású felső részekkel.

13.3.3. Fehérnem termékek gyártástechnológiája I.

18 óra/18 óra

Varrástechnológiai, vasalástechnológiai, ragasztás-technológiai, és hegesztés-technológiai alapismeretek alkalmazása.

Kézi varrás eszközei, gépi eszközök, varrógépek, kiegészítő berendezések használata fehérnemű termékek készítése esetén.

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

A cikktechnológiáknak megfelelő modellek gyártási folyamatának megszervezése, műszaki dokumentáció értelmezése és készítése (alapanyagok, összeállítandó alkatrészek, technológiai elírások és műveleti sorrend, metszeti ábrák, kézi és gépi eszközök, minőségi követelmények).

Felfektetési és terítékrajzok készítése.

A fehérnemű termékek szabása, elkészítése összeállítása egyedi és sorozatgyártás esetén.

Minőségellenőrzés, adjusztálás, csomagolás módjai.

13.3.4. Fehérnem termékek gyártástechnológiája II. 15,5 óra/15,5 óra

Női alsó, férfi alsó gyártástechnológiája: bokszer, szlip, francia szabású, bikini, tanga, száras és magasított derekú nadrágok.

Blúz gyártástechnológiája szövött és kötött, hurkolt kelmékben I: félig nyitott elejével, végig gombos megoldással, galléros, nyakpántos, hosszú ujjú, rövid ujjú, ujjatlan, karcsúsított és egyenes vonalú, szabásvonalakkal tagolt.

Ing gyártástechnológiája szövött és kötött, hurkolt kelmékben I: külön szabott vállrészes, rövid és hosszú ujjú, különböző gallérokkal, gombolópántokkal, hasítékokkal és kézzel kezelhető zsebekkel.

Melltartó gyártástechnológiája: különböző kosárformák kialakítása, egybeszabva a gyomorrésszel vagy külön szabott középhésszel, állítható vagy cserélhető vállpántokkal.

Body, kombiné, fitness, atléta gyártástechnológiája: karcsúsított, mellkosaras, vállpántos, görög vállas, különböző lehetséges díszítések alkalmazása.

Fehérnem termékek különböző speciális egészségügyi funkciókkal: kismama nadrág és melltartó, stb.

Egyedi és sorozatgyártások.

Rugalmas cérnák, gumiszalagok, csipkék, pántok, pertlik, gombok, kapsok, betétek, díszszalagok, díszítő zselek felhasználhatósága.

Speciális varró és horgozógépek alkalmazása.

13.3.5. Fehérnem termékek gyártástechnológiája III. 31 óra/15,5 óra

Női és férfi pizsama gyártástechnológiája: rövid- és hosszúszerű nadrággal, kabáttal és belebújós felsővel, kerek és V nyakkal

Hálóing gyártástechnológiája: hosszú ujjú, rövid ujjú, ujjatlan, egybeszabott, félig nyitott, gombos elejepánttal, galléros, mellkosaras, stb. kivételben.

Köntös gyártástechnológiája: férfi és női, hosszú ujjú, rövid ujjú, sál galléros, átkötés, végig gombos, kimono-szabású, különböző zsebekkel.

Sportöltözet (póló, trikó, top, biciklisnadrág, fitnessruházat) gyártástechnológiája.

Szabadid ruha gyártástechnológiája: raglán- vagy bevarrt ujjú, különböző elejmegoldású felső részekkel.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x	x	
3.4.	rajz kiegészítés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x	x	
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x	x	

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14.

Fehérnem készítése gyakorlat tantárgy

536,5 óra/577.5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti órákon tanult tananyag gyakorlatban történő alkalmazása: különböző fehérnemű cikkek elkészítése a divatnak megfelelően.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése 85 óra/98 óra

Méretnagyságok beazonosítása méretvétellel és mérettáblázatokkal.

Szabásminta másolása, eszközei, eszközök használata.

Szabásminták készítése és használata eredeti nagyságban:

Női és férfi alsók: bokszer, szlip, francia szabású, bikini, tanga, száras és magasított derekú nadrágok.

Blúz, ing: Különböző eleje megoldásokkal, különszabott vállrésszel, különböző gallérokcal, zsebekkel; különböző ujjakkal, kézzel, ujjas hasíték készítésével.

Melltartó, fitness body, atléta kombiné: karcsúsított, mellkosaras, vállpántos, görögvállas kivitelben.

Pizsama: rövid- és hosszúszerű nadrággal, kabáttal, belebújós felsővel, kerek és V nyakkal.

Hálóing: hosszú és rövid ujjú, ujjatlan, egybeszabott, félig nyitott elejéppánttal, galléros, mellkosaras kivitelben.

Köntös: férfi és női, hosszú és rövid ujjú, sálgalléros, átkötésű, végig gombos, kimonó-szabású, különböző zsebekkel díszítve.

Sportöltözet: póló, trikó, top.

Szabadid ruha: alsórészek, a felső részek raglán- vagy bevarrt ujjal, különböző eleje megoldással.

14.3.2. Fehérnem termékek gyártástechnológiája

80 óra/116 óra

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

Gyártási folyamat megtervezése, műszaki dokumentáció értelmezése és készítése.

Az alapanyagok, összeállítandó alkatrészek, metszeti ábrák, technológiai elírások kézi és gépi eszközök és a műveleti sorrend meghatározása, minőségi követelmények betartása.

A leírt munkafolyamatok mozzanatainak ellenőrzése, a kellékek kiválasztása, a fazonnak és a méretnagyságnak megfelelő szabásminta elkészítése.

Anyagok elkészítése a szabásra fehérnemű termékek esetén.

Szabászati eljárások.

Szabás kézi és gépi eszközökkel (a gyakorlati képzés helyi gépparkjának megfelelően).

Szabás technológiai folyamata.

Szabás minőségi követelményei.

Szabás hibáinak javítási lehetőségei.

Női és férfi alsó, gyártástechnológiája.

Blúz gyártástechnológiája.

Ing gyártástechnológiája.

Melltartó gyártástechnológiája.

Body, kombiné, fitness, atléta gyártástechnológiája.

Fürdőruhák gyártástechnológiája.

Fehérmem termékek gyártástechnológiája különböző speciális egészségügyi funkciókkal, pl. kismama nadrág és melltartó, stb.

Hálóruhák és köntösök gyártástechnológiája.

Sportöltözet és szabadidő ruházati termékek gyártástechnológiája.

Rugalmas cérnák, gumiszalagok, csipkék, pántok, pertlik, gombok, kapcsok, betétek, díszszalagok, díszítőzések alkalmazása.

Egyedi és sorozatgyártások.

Speciális varró és horgozógépek alkalmazása.

Minőségi elvárások, javítási lehetőségek.

Minőség-ellenőrzés, adjusztálás, csomagolás módjai.

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások alkalmazása a szabászatban.

Szabászati gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Védelmi eszközök fajtái a szabászatban és azok használata.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

14.3.3. Fehérmem termékek készítése I.

121 óra/116 óra

Kisalkatrészek készítése: különféle zsebek, gallérok, ujj-, nyak-, alja- és nadrágszárpatentok rádolgozási módszerei.

Különféle elejzáródási megoldások.

Rugalmas cérnák, gumiszalagok, csipkék, pántok, pertlik, húzózárok, tép zárok, gombok, kapcsok, betétek.

Fehérmem és sportruházati termékek díszítési lehetőségei.

Női és férfi alsók illetve atléta készítése: bokszer, szlip, francia szabású, bikini, tanga, száras és magasított derekú nadrágok.

Blúz, ing készítése szövött és kötött-hurkolt kelméből: különböző elejmegoldásokkal, gallérokkal, zsebekkel; különböző ujjformákkal, ujjhasítékokkal, kézzel kezelhetővel.

Egyedi és sorozatgyártások.

Technológiai műveletek elkészítése a műszaki leírás alapján.

Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások az üzemben.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája, működtetése.

Védelmi eszközök fajtái az üzemben, és azok használata.

14.3.4. Fehérnem termékek készítése II.

117,5 óra/116 óra

Body, kombiné, f z készítése: karcsúsított, mellkosaras, vállpántos, görögvállas kivitelben.

Melltartó készítése: különböző kosárformákkal, gyomorrésszel, vagy külön szabott középrésszel.

Fürdőruha készítése: egyrészes, kétrészes, magasított derekú, bikini fazonban.

Pizsama, hálóing készítése.

Pizsama készítése: rövid- és hosszúszerű nadrággal, kabáttal, belebújós felsővel, kerek és V nyakkal.

Hálóing készítése: hosszú ujjú, rövid ujjú, ujjatlan, egybeszabott, félig nyitott, gombos elejéppánttal, galléros, mellkosaras kivitelben.

Betartja a munka-, t z- és környezetvédelmi előírásokat a munkahelyen.

Ismeri a varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikáját, és gyakorolja a ködtetésüket.

Ismeri a védőeszközök fajtáit az üzemben, és azok használatát.

14.3.5. Fehérnem termékek készítése III.

117,5 óra/116 óra

Köntös készítése: hosszú ujjú, rövid ujjú, sálgalléros, átkötésű, végig gombos, kimonó-szabású, rátett és szabásvonalba helyezett zsebekkel.

Sportöltözet készítése: póló, trikó, top, biciklisnadrág, fitnessruházat.

Szabadidőruha készítése: a felső részek raglán, vagy bevarrt ujjal, bélelt és bélés nélküli kivitelben.

Betartja a munka-, t z- és környezetvédelmi előírásokat a munkahelyen.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

Ismeri a varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikáját, és gyakorolja a ködtetésüket.

Ismeri a védőeszközök fajtáit az üzemben, és azok használatát.

14.3.6. Számítógépes ruhaipari gyártás-előállítás

15,5 óra/15,5 óra

A m szaki rajzsorozat készítésének alapjai. M szaki rajzsorozatok készítése a különböző fehérnemű termékekhez. Felfektetési rajz készítése, felfektetési módok.

Terítékrajz készítése a lehető legkisebb belső hulladék elérése érdekében.

Számítógépes tervező program segítségével felfektetési és terítékrajz készítése.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanműhely

Kisüzemi termelőhely

Nagyüzemi termelőhely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szemléltetés	x	x	x	
3.	projekt	x		x	
4.	kooperatív tanulás		x	x	

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges eladás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	Áruteremelés szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l		x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
8.3.	Anyagminták azonosítása		x		
8.4.	Tárgyminták azonosítása		x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10117-16 azonosító számú

Kötöttáru összeállítása

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10117-16 azonosító számú Kötöttáru összeállítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kötöttáru szerkezeti tulajdonságai	Kötöttáru összeállítása	Kötöttáru összeállítása gyakorlat
FELADATOK			
Pólót készít	x	x	x
Nadrágot készít	x	x	x
Mellényt készít	x	x	x
Pulóvert készít	x	x	x
Kabátot készít	x	x	x
Ruhát készít	x	x	x
Szoknyát készít	x	x	x
Sapkát-sálát és kesztyűt készít	x	x	x
Javító szolgáltatást végez	x		x
Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó előírásokat		x	x
Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen	x	x	x
Betartja a környezetvédelmi előírásokat		x	x
Betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat		x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Pulóver cikktechnológia	x	x	x
Mellény cikktechnológia	x	x	x
Kabát cikktechnológia	x	x	x
Ruha cikktechnológia	x	x	x
Szoknya cikktechnológia	x	x	x
Sapka-sál és kesztyű cikktechnológia	x	x	x
Gyermeknadrág cikktechnológia	x	x	x
Póló cikktechnológia	x	x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi előírások		x	x
Gépek biztonságtechnikája		x	x
Védőeszközök fajtái		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Vasalók és vasalóprések/ragasztóprések használata, m ködtetése		x	x
Fedő- és láncöltés varrógépek használata, m ködtetése			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Önállóság	x	x	x
Precizitás	x	x	x
Kéz ügyesség		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x	x	x
Határozottság	x	x	x
Meggyőző készség	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			

Kontroll (ellen r z kéesség)	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x
Körültekintés, el vigyázatosság	x	x	x

15. Kötött minták szerkezeti tulajdonságai tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző kötött kelmék tulajdonságainak megismerése és az ismeretek biztonságos használata az egyedi és a sorozatgyártású fels ruházati termékek tervezése és készítése folyamán.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Alapfogalmak:

6 óra/6 óra

Hurokszem és részei
Színoldal, fonákoldal
Szemhossz
Szemsor, szemoszlop
Feltartott szem, fonallebegés

Kötések ábrázolása hurokrajzzal, hatásábrával vagy gyártási mód szerint.
A szemképzés menete horgas és kanalas t vel.

15.3.2. Kötött kelmék fizikai és felhasználási tulajdonságai:

6 óra/6 óra

Nyúlás, rugalmasság, elcsavarodás, szélsodródás, szemfutás.
Szems r ség, területi s r ség és az egy szembe bedolgozott fonalhossz meghatározása számítással és méréssel.

15.3.3. Vetülérendszer alapkötések létrehozásának módjai és alapvet tulajdonságai:

6 óra/6 óra

Sima egyszínoldalas
Sima bordás
Bal-bal
Interlock kelmék

15.3.4. Mintázott vetülékkötések létrehozásának módjai és tulajdonságai

12 óra/12 óra
Szegélykötések
Töml és féltöml kötések
Gyöngykötés és feltartott kötések
T osztott, aszúr, szemledobásos, t ágyváltott kötések
Szemáthelyezéssel, petinet, fonott minták
Jacquard, intarzia, domborkötések
Hurkos plüss, bélel fonalas, fed fonalas kötések
Kisnyúlású kelmeszerkezetek

15.3.5. Láncrendszer alapkötések létrehozásának módjai és alapvet tulajdonságai

3 óra/3 óra

Zárt szem és nyitott szem szemképzés.

Zsinór, féltrikó, kendő, atlasz és fonalfektetési ábrák.

15.3.6. Mintázott lánckötések és tulajdonságaik

3 óra/3 óra

Fonalfektetés jobbra és balra
Sarmas, raschel, pliszé, klocké
Áttört, csomós, bélel fonalas
Vágott és hurkos plüss

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	megbeszélés			X	
3.	projekt		X		
4.	házi feladat	X			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			

2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x	x	
3.4.	rajz kiegészítés	x	x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
6.3.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
6.4.	Anyagminták azonosítása	x	x	x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16.

Kötöttáru összeállítása tantárgy

103 óra/85 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző kötött termékek tulajdonságainak biztonságos ismeretében felsőruházati termékek készítése egyedi vagy sorozatgyártásban.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök

16.3.1. Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása

36 óra/18 óra

Kötöttáruk modell- és gyártmányrajzai (tankönyvek, divatlapok és szaklapok alapján).

A szaklapokban és szabásmintákon elforduló idegen nyelv szakkifejezések értelmezése.

Szakszer méretvétele.

Modellezés és modellrajz összefüggései.

Kényelmi b ségek értelmezése.

Méretbeazonosítás, mérettáblázatok fajtái.

Különböz finomságban és kötésszerkezettel, vetülék- vagy láncrendszer gépeken el állított idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végkelméb l készített:

Feln tt és gyermek pulóverek alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek póló alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek kötött kabátok és mellények alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek nadrág alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek kötött ruha alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek kötött sapka, sál, keszty alapszerkesztése, modellezése.

Feln tt és gyermek kötött szoknya alapszerkesztése, modellezése.

Kellékek készítésének megtervezése egyedileg, ép széllel kötött vagy végkelméb l szabva.

16.3.2. Kötött termékek gyártástechnológiája I.

36 óra/36 óra

Különböz finomságú és szerkezet , vetülék- és láncrendszer , sík- és körköt gépeken készített idomozott, félig idomozott, füzérben és méterben kötött kelméb l:

Feln tt és gyermek pulóver cikktechnológia:

Hosszú vagy rövid ujjú, garbó, pántos, kerek, kámzsa vagy „V” vonalú nyakkal.

Feln tt és gyermek mellény cikktechnológia:

Szvetter vagy kardigán szabású, kerek vagy „V” nyakkal, ujjatlan vagy hosszú ujjú, ép szél vagy szabott pánttal eldolgozva.

Feln tt és gyermek kabát cikktechnológia:

Különböz hosszúságú, pántos, fazonos vagy sálgallérral, zsebekkel, övvel vagy öv nélkül, kapucnis kivitelben.

Feln tt és gyermek szoknya cikktechnológia:

Egyenes és b vül vonalú, szabásvonalakkal tagolt, húzott, zsebekkel, pántokkal ellátott, mini, midi vagy maxi hosszú, csípig ér vagy magasított derekú, húzózárral, gombbal ellátva klasszikus vagy divatos kivitelben.

A különböző technológiákhoz alkalmazható kellékek, szabászati, összeállítási és kikészítési módszerek megfelelő alkalmazása, a kelmetulajdonságok függvényében.

16.3.3. Kötött termékek gyártástechnológiája II.

31 óra/31 óra

Különböz finomságú és szerkezet , vetülék- és láncrendszer , sík- és körköt gépeken készített idomozott, félig idomozott, füzérben és méterben kötött kelméb l:

Feln tt és gyermekruha cikktechnológia:

Rövid vagy hosszú ujjal, galléros vagy nyakpántos, egybeszabott vagy részekb l összeállított, húzózáras, gombos, zsebekkel és/vagy pántokkal díszítve.

Feln tt és gyermek sapka cikktechnológia:

Bélelve vagy béleletlenül, kiegészíthet bojttal és megköt vel.

Feln tt és gyermek sál cikktechnológia:

Szimplán, vagy duplán (cs ben), kiegészítve rojttal és egyéb díszítésekkel.

Feln tt és gyermek keszty cikktechnológia:

Félig idomozottan vagy végkelméb l szabva, béléssel vagy bélés nélkül.

Feln tt és gyermek nadrág cikktechnológia:

Élvarrott vagy leggings típusú, ép bekezdés vagy szegett-visszahajtott, gumírozott vagy pántos derékpánttal, zsebekkel vagy zseb nélkül.

A különböz technológiákhoz alkalmazható kellékek, szabászati, összeállítási és kikészítési módszerek megfelel alkalmazása, a kelmetulajdonságok függvényében.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	megbeszélés			X	
3.	projekt		X		
4.	házi feladat	X			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x	x	
3.3.	rajz kiegészítés	x	x	x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelet szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	M veletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				

8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x	x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Kööttáru összeállítása gyakorlat tantárgy

535,5 óra/619 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző kötött kelmék tulajdonságainak biztonságos ismeretében, fels ruházati termékek készítése egyedi vagy sorozatgyártásban. Az elméleti órákon tanult tananyag gyakorlatban történő alkalmazása: különböző kötöttáru cikkek elkészítése a divat és a megrendelő igénye szerint.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

17.3. Témakörök

17.3.1. Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása 35 óra/32 óra

Köttáruk modell- és gyártmányrajzai (tankönyvek, divatlapok és szaklapok alapján).

A szaklapokban és szabásmintákon elforduló idegen nyelvű szakkifejezések értelmezése.

Szakszer méretvétel.

Modellezés és modellrajz összefüggései.

Kényelmi bélések értelmezése.

Méretük beazonosítása, mérettáblázatok fajtái.

Női és férfi pulóver alapszerkesztése, modellezése.

Különböző finomságban és kötősszerkezettel, vetülék- vagy láncrendszer gépeken előállított idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végkelmékben készített:

Felnőtt és gyermek pulóverek alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek póló alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek kötött kabátok és mellények alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek nadrág alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek kötött ruha alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek kötött sapka, sál, kesztyű alapszerkesztése, modellezése.

Felnőtt és gyermek kötött szoknya alapszerkesztése, modellezése.

Kellékek készítésének megtervezése egyedileg, ép széllel kötött vagy végkelméből szabva.

17.3.2. Kötött termékek gyártástechnológiája 99 óra/94 óra

A gyakorlati képzés hely profiljának megfelelően, vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből:

Kötött pulóver cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek pulóver, hosszú vagy rövid ujjú, garbó, pántos, kerek, kámzsa vagy „V” vonalú nyakkal.

Kötött mellény cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek mellény, szveter vagy kardigán szabású, kerek vagy „V” nyakkal, ujjatlan vagy hosszú ujjú, ép szél vagy szabott pánttal eldolgozva.

Kötött kabát cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek kabát, különböző hosszúságú, pántos, fazonos vagy sálgallérral, zsebekkel, övvel vagy öv nélkül, kapucnis kivitelben.

Kötött ruha cikktechnológia:

Női és lánykaruha, rövid vagy hosszú ujjal, galléros vagy nyakpántos, egybeszabott, vagy részben összeállított, húzózáras, gombos, zsebekkel és/vagy pántokkal díszítve.

Kötött sapka cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek sapka, bélelve vagy béleletlenül, kiegészíthető bojtjal és megkötéssel. Maszksapka az orr és arc hideg elleni védelmére.

Kötött sál cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek sál, szimplán vagy duplán (csuklón), kiegészítve rojttal és egyéb díszítésekkel.

Kötött kesztyű cikktechnológia:

Felnőtt és gyermek kesztyű, félig idomozottan vagy végkelméből szabva, béléssel vagy bélés nélkül.

Kötött szoknya cikktechnológia:

Női és lányka szoknya, egyenes és bővíthető vonalú, szabásvonalakkal tagolt, húzott, zsebekkel, pántokkal ellátott, rakott vagy pliszé kötésszerkezettel, mini, midi vagy maxi hosszú, csípig érő vagy magasított derekú, húzózárral, gombbal ellátva, klasszikus vagy divatos kivitelben.

Kötött kelméből szabott póló cikktechnológia:

Láncrendszer és vetülékrendszer gépeken, végben kötött kelméből szabott, felnőtt és gyermek póló, rövid és hosszú ujjú, ujjatlan, visszaszegett vagy külön szabott pántokkal eldolgozva.

17.3.3. Kötött termékek összeállítása I.

91 óra/82 óra

A gyakorlati képzés hely profiljának megfelelően, vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből:

Pólót készít:

Láncrendszer és vetülékrendszer gépeken, végben kötött kelméből szabott felnőtt és gyermek póló: rövid és hosszú ujjú, ujjatlan, visszazsegett vagy külön szabott pántokkal eldolgozva.

Kötött nadrágot készít:

Felnőtt és gyermek nadrág: élvarrott vagy leggings típusú, ép bekezdés vagy zsegett-visszahajtott, gumírozott vagy pántos derékpánttal, zsebekkel vagy zseb nélkül.

Mellényt készít:

Felnőtt és gyermek mellény: szveter vagy kardigán szabású, kerek vagy „V” nyakkal, ujjatlan vagy hosszú ujjú, ép szél vagy szabott pánttal eldolgozva.

Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat az üzemben.

Betartja a környezetvédelmi előírásokat.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

Ismeri a varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikáját és gyakorolja a ködtetésüket.

Ismeri a védőeszközök fajtáit az üzemben és azok használatát.

17.3.4. Kötött termékek összeállítása II.

105 óra/124 óra

A gyakorlati képzés hely profiljának megfelelően, vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből:

Pulóvert készít:

Felnőtt és gyermek pulóver: hosszú vagy rövid ujjú, garbó, pántos, kerek, kármzs vagy „V” vonalú nyakkal.

Kabátot készít:

Felnőtt és gyermek kabát: különböző hosszúságú, pántos, fazonos vagy sálgallérral, zsebekkel, övvel vagy öv nélkül, kapucnis kivitelben.

Kötött szoknyát készít:

Női vagy lányka szoknya: egyenes és bővíthető vonalú, szabásvonalakkal tagolt, húzott, zsebekkel, pántokkal ellátott, rakott vagy pliszé kötésszerkezettel, mini, midi vagy maxi hosszú, csípig ér vagy magasított derekú, húzózárral, gombbal ellátva klasszikus vagy divatos kivitelben.

Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat az üzemben.

Betartja a környezetvédelmi előírásokat.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

Ismeri a varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikáját és gyakorolja a ködtetésüket.

Ismeri a védőeszközök fajtáit az üzemben és azok használatát.

17.3.5. Köött termékek összeállítása III.

119 óra/119 óra

A gyakorlati képz hely profiljának megfelel en, vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméb l:

Ruhát készít:

N i és lánykaruha kötött kelméb l: rövid vagy hosszú ujjal, galléros vagy nyakpántos, egybeszabott vagy részekb l összeállított, húzózáras, gombos, zsebekkel és/vagy pántokkal díszítve.

Sapkát készít:

Feln tt és gyermek sapka: bélelve vagy béleletlenül, kiegészíthet bojttal és megkött vel. Maszksapka: az orr és arc hideg elleni védelmére.

Sálat készít:

Feln tt és gyermek sál: szimplán vagy duplán (cs ben), kiegészítve rojttal és egyéb díszítésekkel.

Keszty t készít:

Feln tt és gyermek keszty : félig idomozottan vagy végkelméb l szabva, béléssel vagy bélés nélkül.

Betartja a munka-, t z- és környezetvédelmi el írásokat az üzemben.

Betartja a környezetvédelmi el írásokat.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

Ismeri a varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikáját és gyakorolja m ködtetésüket.

Ismeri a véd eszközök fajtáit az üzemben és azok használatát.

17.3.6. Köött termékek összeállítása IV.

86,5 óra/168 óra

A gyakorlati képz hely profiljának megfelel en, vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméb l:

Szoknyát készít:

N i és lányka szoknya: egyenes és b vül vonalú, szabásvonalakkal tagolt, húzott, zsebekkel, pántokkal ellátott, mini, midi vagy maxi hosszú, csíp ig ér vagy magasított derekú, húzózárral, gombbal ellátva, klasszikus vagy divatos kivitelben.

Min ség-ellen rzést végez:

Méretellen rzés, bevizsgálás területi s r ségre, zsugorodásra, nyúlásra, varratszilárdságra, szintartósságra, kopásállóságra, egyéb fiziológiai jellemz kre.

Javító szolgáltatást végez.

Varrást, szakadást, záródásokat javít.

Betartja a környezetvédelmi el írásokat.

Betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások ismerete az üzemben.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája, m ködtetése.

Véd eszközök fajtái az üzemben, és azok használata.

Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó el írásokat.

Rendet és tisztaságot tart a munkaterületen.

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari tanm hely

Kisüzemi termel hely

Nagyüzemi termel hely

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		X	X	
2.	szemléltetés	X	X	X	
3.	kooperatív tanulás		X	X	

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				

5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelet szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	M veletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
7.3.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l	x	x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x	x	
8.4.	Tárgyminták azonosítása	x	x	x	

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10500-16 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10500-16 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a szakterületére jellemző munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
A szakterületére jellemző munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek igénybevétele és feladatai a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információk kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Védőeszközök használata	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x

Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerezés képesség	x
Körültekintés, elvigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

18. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatóssal
nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

18.3. Témakörök

18.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

3 óra/3 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentése

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentése. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet-kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentése a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

18.3.2. Munkahelyek kialakítása

3 óra/3 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöző helyiségek, pihenő helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfeleltetése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a biztonság érdekében

Tervezés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Töltő készülékek, töltő technika, beépített töltő berendezés vagy töltő berendezések. Töltés adása, fogadása, töltő vagy töltő központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

18.3.3. Munkavégzés személyi feltételei 3 óra/3 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

18.3.4. Munkaeszközök biztonsága 3 óra/3 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Szakterületére jellemző munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényező szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonomiai követelmények.

18.3.5. Munkakörnyezeti hatások 3 óra/3 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége.

18.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

3 óra/3 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelő munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselő szerepe, feladatai, jogai.

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			
5.	teszt			x	

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	
2.2.	Leírás készítése			x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz kiegészítés			x	
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján			x	

4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.3.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követ en 140 óra

2/10. évfolyamot követ en 140 óra

Az összefügg nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10116-16 Fehérnem készítése	Fehérnem készítése gyakorlat
	Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája
	Fehérnem termékek készítése I.-II.
10117-16 Kötöttáru összeállítása	Kötöttáru összeállítása gyakorlat
	Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása
	Kötött termékek gyártástechnológiája
	Kötött termékek összeállítása I.-II.-III.

10116-16 Fehérnem készítése

Fehérnem készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök:

Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése

Szabásminta másolása, eszközei, eszközök használata.

Fehérnem termékek gyártástechnológiája

Blúz és ing készítése. Anyagok el készítése a szabásra fehérnemű termékek esetén. Terítés, szabásminta rögzítése.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások alkalmazása a szabászaton.

Szabászati gépek, berendezések biztonságtechnikája. Szakmai tartalom részletes kifejtése.

10117-16 Kötöttáru összeállítása

Kötöttáru összeállítása gyakorlat tantárgy

Témakörök:

Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása

Szakszer méretvétel.
Méretek beazonosítása, mérettáblázatok fajtái.
N i és férfi pulóver alapszerkesztése, modellezése.

Kötött termékek gyártástechnológiája

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelő en vetülék- vagy lánrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméb l pulóver cikktechnológia

Kötött termékek összeállítása I.

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelő en vetülék- vagy lánrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméb l mellényt készít.

Kötött termékek összeállítása II.

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelő en vetülék- vagy lánrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméb l pulóvert készít.

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10116-16 Fehérnem készítése

Fehérnem készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök:

Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése
Szabásminta másolása, eszközei, eszközök használata.

Fehérnem termékek gyártástechnológiája

Anyagok el készítése a szabásra fehérnem termékek esetén.
Terítés, szabásminta rögzítése.
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások alkalmazása a szabászaton.
Szabászati gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Fehérnem termékek készítése I.

Technológiai m veletek elkészítése a m szaki leírás alapján.
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások az üzemben.
Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája, m ködtetése.
Véd eszközök fajtái az üzemben és azok használata.

Fehérnem termékek készítése II.

Pizsama, hálóing, készítése.

10117-16 Kötöttáru összeállítása

Kötöttáru összeállítása gyakorlat tantárgy

Témakörök:

Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása

Szakszer méretvétel.

Méretek beazonosítása, mérettáblázatok fajtái.

N i és férfi pulóver alapszerkesztése, modellezése.

Kötött termékek gyártástechnológiája

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből kötött pulóver cikktechnológiája.

Kötött termékek összeállítása I.

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből mellényt készít.

Kötött termékek összeállítása II.

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből pulóvert készít.

Kötött termékek összeállítása III.

A gyakorlati képz hely profiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből ruhát készít.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10116-16 Fehérnem készítése	Fehérnem készítése gyakorlat
	Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése
	Fehérnem termékek gyártástechnológiája
	Fehérnem termékek készítése I.-II.-III.
10117-16 Kötöttáru összeállítása	Kötöttáru összeállítása gyakorlat
	Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása
	Kötött termékek gyártástechnológiája
	Kötött termékek összeállítása I.-II.-III.

10116-16 Fehérnem készítése

Fehérnem készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Fehérnem termékek szerkesztése, modellezése, szabásminta készítése

Szabásminta másolása, eszközei, eszközök használata.

Fehérnem termékek gyártástechnológiája

Anyagok előkészítése a szabásra fehérnemű termékek esetén.

Terítés, szabásminta rögzítése.

Munka-, tű- és környezetvédelmi előírások alkalmazása a szabászatban.

Szabászati gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Fehérnem termékek készítése I.

Technológiai műveletek elkészítése a műszaki leírás alapján.

Munka-, tű- és környezetvédelmi előírások az üzemben.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája, működtetése.

Védőeszközök fajtái az üzemben és azok használata.

Fehérnem termékek készítése II.

Pizsama és hálójingkészítése.

Fehérnem termékek készítése III.

Köntös készítése.

10117-16 Kötöttáru összeállítása

Kötöttáru összeállítása gyakorlat tantárgy

Témakörök:

Kötött termékek szerkesztése, modellezése, szabása

Szakszer méretvétele.

Méretek beazonosítása, méretábrázolatok fajtái.

Női és férfi pulóver alapszerkesztése, modellezése.

Kötött termékek gyártástechnológiája

A gyakorlati képzés helyprofiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből kötött pulóver cikktechnológiája.

Kötött termékek összeállítása I.

A gyakorlati képzés helyprofiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből mellényt készítenek.

Kötött termékek összeállítása II.

A gyakorlati képzés helyprofiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből pulóvert készítenek.

Kötött termékek összeállítása III.

A gyakorlati képzés hely profiljának megfelelően vetülék- vagy láncrendszer gépeken készült idomozott, félig idomozott, füzérben vagy végben kötött kelméből ruhát készít.

1.25.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 542 04
FÉRFISZABÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 542 04 számú Férfiszabó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 542 04

Szakképesítés megnevezése: Férfiszabó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 10. Könnyű ipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVII. Könnyű ipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

 vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a Könnyű ipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV.A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
Férfiruhák értékesítése	közgazdásztanár
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
	Összesen	6,5	8	140	6	17	140	7,5	15,5	12,5	19,5	160	8,5	23	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		32,0			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
10113-16 Ruhaiipari anyagvizsgálatok	Ruhaiipari anyag- és áruismeret	1			0,5			0,5		0,5			1		
	Anyagvizsgálatok gyakorlat					0,5			0,5		0,5			1	
10114-16 Ruhaiipari gyártmánytervezés	Ruhaiipari gyártás-el készítés	0,5			0,5			1		1			1		
	Szakrajz	1			1					1			1		
	Szakrajz gyakorlat		0,5			1,5					1			1	
	Számítógépes ruhaiipari gyártás-el készítés gyakorlat		0,5			0,5			0,5		0,5			1	
10115-16 Textiltermékek összeállítása	Textiltermékek szabásminta készítése	1								1					
	Ruhaiipari gépek üzemeltetése	0,5			0,5					0,5			0,5		
	Textiltermékek gyártástechnológiája	1								1					
	Textiltermékek készítése gyakorlat		4								3,5				
10118-16 Lakástextíliák	Lakástextíliák gyártástechnológiája	1								1					

készítése	Lakástextíliák készítése, javítása gyakorlat		3							3			
10119-16 Férfiruhák készítése és értékesítése	Férfiruhák szerkesztése, modellezése				1			1		1			2
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája				2			2		2			2,5
	Férfiruhák értékesítése				0,5			0,5		0,5			0,5
	Férfiruhák szerkesztése, modellezése gyakorlat					1,5			2		2		2
	Férfiruhák készítése gyakorlat					13			12,5		9		18
10500-16 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	234	288	140	216	612	140	235	478	2063	440	694	160	264	713	2111		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	685 óra (29,2%)									704 óra (31%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1378 óra (70,8%)									1407 óra (69%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
10113-16 Ruhaiipari anyagvizsgálatok	Ruhaiipari anyag- és áruismeret	36	0		18	0		15,5	0	69,5	18	0		31	0	49		
	Textilipari nyersanyagok	36								36	18					18		
	Textíliák, kelmék I.				18					18				15		15		
	Textíliák, kelmék II.							15,5		15,5				16		16		
	Anyagvizsgálatok gyakorlat	0	0		0	18		0	15,5	33,5	0	18		0	31	49		
	Textilipari nyersanyagok					10				10		12				12		

	Textíliák kelmék					8			8		6		6	12	
	Áruismeret							8	8				19	19	
	Anyagvizsgálatok							7,5	7,5				6	6	
10114-16 Ruhaipari gyártmánytervezés	Ruhaipari gyártás-el készítés	18	0	18	0		31	0	67	36	0		31	0	67
	Gyártás-el készítés	18		18			31		67	36			31		67
	Szakrajz	36	0	36	0		0	0	72	36	0		31	0	67
	Szakrajzi alapismeretek	36							36	36					36
	Alapszerkesztések, modellezések			36					36				31		31
	Szakrajz gyakorlat	0	18	0	54		0	0	72	0	36		0	31	67
	Alapszerkesztések		18						18		18				18
	Szabásminta készítés				54				54		18			31	49
	Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlat	0	18	0	18		0	15,5	51,5	0	18		0	31	49
	Gyártmányrajz készítés		18						18		18				18
	Programfeladatok				18			15,5	33,5					31	31
10115-16 Textiltermékek összeállítása	Textiltermékek szabásminta készítése	36	0	0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Szabásminta készítés	36							36	36					36
	Ruhaipari gépek üzemeltetése	18	0	18	0		0	0	36	18	0		15,5	0	33,5
	Ruhaipari gépek	9		9					18	9			7,5		16,5
	Ruhaipari gépek üzemeltetése	9		9					18	9			8		17
	Textiltermékek gyártástechnológiája	36	0	0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Varrás- és alkatrésztechnológia	36							36	36					36
	Textiltermékek készítése gyakorlat	0	144	0	0		0	0	144	0	126		0	0	126
	Textiltermékek készítése I.		60						60		49				49
Textiltermékek készítése II.		84						84		77				77	
10118-16 Lakástextíliák készítése	Lakástextíliák gyártástechnológiája	36	0	0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Lakástextíliák gyártástechnológiája	36							36	36					36
	Lakástextíliák készítése, javítása gyakorlat	0	108	0	0		0	0	108	0	108		0	0	108
	Lakástextíliák készítése		90						90		90				90
	Lakástextil-javító szolgáltatás		18						18		18				18
-16 Férfiruhák készítése és értékelése	Férfiruhák szerkesztése, modellezése	0	0	36	0		31	0	67	36	0		62	0	98
	Férfiruhák modellezése I.			18					18	18					18

	Férfiruhák modellezése II.				18				18	18				18	
	Férfiruhák modellezése III.						15		15				31	31	
	Férfiruhák modellezése IV.						16		16				31	31	
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája	0	0		72	0		62	0	134	72	0	78	0	150
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája I.				40				40	36			6	42	
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája II.				32				32	36			10	46	
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája III.							50	50				50	50	
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája IV.							12	12				12	12	
	Férfiruhák értékesítése	0	0		18	0		15,5	0	33,5	18	0	15,5	0	33,5
	Vállalkozási ismeretek				12				12	12				12	
	Kereskedelmi ismeretek				6			11,5		17,5	6		11,5	17,5	
	Fogyasztóvédelmi ismeretek							4		4			4	4	
	Férfiruhák szerkesztése, modellezése gyakorlat	0	0		0	54		0	62	116	0	72	0	62	134
	Férfiruhák modellezése I.				54				54		72			72	
	Férfiruhák modellezése II.							62	62				62	62	
	Férfiruhák készítése gyakorlat	0	0		0	468		0	385	853	0	324	0	550	874
	Férfiruhák készítése I.				84				84		70			70	
	Férfiruhák készítése II.				120				120		96			96	
	Férfiruhák készítése III.				80				80		76			76	
	Férfiruhák készítése IV.				184				184		74			80	154
	Férfiruhák készítése V.							94	94					120	120
	Férfiruhák készítése VI.							97	97					118	118
	Férfiruhák készítése VII.							94	94					100	100
	Férfiruhák készítése VIII.							100	100					140	140
10500-16 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0	0	0	18
	Munkavédelmi alapismeretek	3							3	3					3
	Munkahelyek kialakítása	3							3	3					3
	Munkavégzés személyi feltételei	3							3	3					3

	Munkaeszközök biztonsága	3								3	3					3
	Munkakörnyezeti hatások	3								3	3					3
	Munkavédelmi jogi ismeretek	3								3	3					3

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefügg szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerő piac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezési készség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelel körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítása, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megítélt felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenési idő, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, szerződés nélküli jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszüntetésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj eltti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, béralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és megkövetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági szerművelés, nyilvántartásba vétel, megkövetés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerő piaci sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezés

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelv szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszeri szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszeri formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszeri kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszeri mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlesztési képesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtési készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszer alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelv szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvet nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvet bb igeid k, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvet , a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvet id síkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeid ket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszer mondatokban történ válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzend , illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszer , az elvégzend munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeid használattal ezekre egyszer mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvet igeid k helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idej feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszer mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvet igeid , a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvet szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen maga is egyszer tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelv anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekodolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszer mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszer tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélfírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10113-16 azonosító számú

**Ruhaipari anyagvizsgálatok
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10113-16 azonosító számú Ruhaiipari anyagvizsgálatok megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Ruhaipari anyag- és áruismeret	Anyagvizsgálatok gyakorlat
FELADATOK		
Elemzi a textilipari alapanyagok fajtáit, tulajdonságait és el állításának módjait	x	x
Meghatározza a fonal vagy cérna el állítási módját, min ségi követelményeit	x	x
Elemzi a textíliák legismertebb fajtáit	x	x
Kiválasztja a technológiai el írásnak megfelel alapanyagokat kellékeket	x	x
Meghatározza az anyagok összedolgozhatóságát	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A textilipari szálanyagok eredete, fajtái, tulajdonságai	x	x
A textilipari szálanyagok feldolgozásának módjai	x	x
Fonalak és cérnák fajtái, jellemz i	x	x
Ruhaipari textíliák fajtái és tulajdonságaik	x	x
Ruhaipari textíliák felhasználási területei	x	x
Textíliák felületi struktúrája	x	x
Textíliák feldolgozási tulajdonságai	x	x
Kellékek fajtái és jellemz i	x	x
Kellékek alkalmazásának lehet ségei, az összedolgozhatóság feltételei		x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások	x	x
Gépek biztonságtechnikája, véd eszközök fajtái		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai olvasott szöveg megértése	x	x
Idegen nyelv olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
Kezelési, használati utasítások, jelképek értelmezése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Döntésképesség	x	x
Tapintás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x

Problémaelemzés	x	x
-----------------	---	---

3. Ruhaipari anyag- és áruismeret tantárgy

69,5 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A textilipari nyersanyagok fajtáinak megismerése. A textilipari alapfogalmak elsajátítása, a textíliák el állítási m veleteinek megismerése, a nyersanyagok és kellékanyagok feldolgozhatósági és viselési tulajdonságainak megismerése a min ségellen rzés és min ségbiztosítás szabványokban kialakított szempontjainak figyelembevételével.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. *Textilipari nyersanyagok*

36 óra/18 óra

A textilipar nyersanyagai, csoportosításuk.

Növényi eredet szálasanyagok fajtái, általános jellemz i.

Növényi eredet szálasanyagok feldolgozási, viselési tulajdonságai és felhasználásuk.

Állati eredet szálasanyagok fajtái, általános jellemz i.

Állati eredet szálasanyagok feldolgozási, viselési tulajdonságai és felhasználásuk.

Vegy szálak fajtái, általános jellemz i.

Vegy szálak feldolgozási, viselési tulajdonságai, felhasználásuk.

Fonalak, cérnák fajtái, jellemz i, felhasználási lehet ségek.

Kevert szálak tulajdonságai.

Az alapanyagok alakíthatósági feltételei.

A mechanikai hatások és az alakíthatóság.

Az alapanyagok fizikai jellemz inek meghatározása, mértékegységeinek értelmezése, szakszer használatára vonatkozó ismeretekkel.

3.3.2. *Textíliák, kelmék I.*

18 óra/15 óra

A szövetek gyártása, a szövés elve és eszközei.

A kötéstán alapjai, alap és levezetett kötések.

Kötött kelmék csoportosítása, a kötés-hurkolás technológiája és eszközei.

Vetülék és láncrendszer alapkötések jellemz i.

Nemsz tt textíliák – fátyolkelmék - fajtái, tulajdonságai és felhasználásuk.

Nemsz tt textíliák – varrva-hurkolt kelmék - fajtái, tulajdonságai és felhasználásuk.

3.3.3. *Textíliák, kelmék II.*

15,5 óra/16 óra

A textilkikészítés m veleteinek csoportosítása.

Színezési eljárások.

Áruismeret:

A ruházati textíliák legismertebb fajtái, tulajdonságai, küls képi és m szakai jellemz i, felhasználási területük.

Szövetek:

Pamutszövetek: karton, zefír, batiszt, puplin, krepp, flanel, barchend, bársony, frottír.

Gyapjúsövetek: fés s, kártolt, kasha, gabardin, lóden, posztó, shetland, tropikál, velour,

boucle, flausch, georgette, tweed, double.

Selyemszövetek

shantung, imprime, serge, lustrine, taft, georgette, brokát.

Vegyszál és keverékszövetek

Kötött, hurkolt kelmék:

vetülékrendszer kelmék,

végáruk,

darabáruk,

félíg idomozott,

idomozott,

láncrendszer kelmék,

végáruk.

Nemzett textíliák

fátyolkelmék,

varrvahurkolt textíliák.

Ruhaipari kellékek

varrófonalak, varrocérnák,

szalagok, zsinórok,

gombok, csatok, kapcsok, húzózárok.

Idegen nyelv anyagismereti jelképek.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisél adás	x			
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	kooperatív tanulás		x		
6.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai minták elemzése			x	
8.2.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Anyagvizsgálatok gyakorlat tantárgy

33,5 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle textíliák összedolgozhatóságának feltételeit, a nyersanyag meghatározások, illetve alkalmazott vizsgálatok módját. Az elméleti órákon tanult tananyag gyakorlatban történő alkalmazása, az alapanyagok felismerése, elemzése látás, tapintás és szaglás alapján.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Textilipari nyersanyagok

10 óra/12 óra

Nyersanyagok meghatározása mikroszkopikus képük alapján.

Nyersanyagok meghatározása égetési próbával.

Tapasztalatok ismertetése, táblázatos rendszerezése.

Díszít és varrocérnák jellemzése.

Laboratóriumi eszközök ismerete és biztonságos használata.

4.3.2. Textíliák, kelmék

8 óra/12 óra

Szövetvizsgálatok – kötésmód, szövetszerkezet, felületi jelleg meghatározása.

Színezési eljárások meghatározása.

Kötött-hurkolt kelmék szerkezeti felismerése.

Egyszer laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használata.

Mintagy jtemény készítése, rendszerezése.

4.3.3. Áruismeret

8 óra/19 óra

Ruházati textíliák legismertebb fajtái, alapanyag és technológia szerinti csoportosítása.

Kereskedelmi megnevezések.

Ruházati textíliák feldolgozási tulajdonságai.

Ruházati kellékek fajtái, felhasználási területük.

Különféle textíliák összedolgozhatóságának feltételei.

Mintagy jtemény alapján a textilméterárak, kellékek, rövidárak rendszerezése.

4.3.4. Anyagvizsgálatok

7,5 óra/6 óra

Szövetek nyersanyag-összetételének meghatározása mikroszkóppal, égetési próbával.

Színoldal meghatározása.

Anyagminták azonosítása.

Laboratóriumi eszközök ismerete és biztonságos használata.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Textilipari szaktanterem

Labor

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.2.	Anyagminták azonosítása			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással			x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10114-16 azonosító számú

**Ruhaipari gyártmánytervezés
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10114-16 azonosító számú Ruhaiipari gyártmánytervezés megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Ruhaipari gyártás-el készítés	Szakrajz	Szakrajz gyakorlata	Számító gépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlata
FELADATOK				
Modellrajzot készít vagy modellt választ	x	x	x	x
Méretet vesz		x	x	
Meghatározza a szerkesztési méreteket		x	x	
Alkalmazza a levett méreteket		x	x	
Alkalmazza az ergonómiai mérettáblázatokat		x	x	
Alapmintát készít		x	x	
Az alapmintát modellezi az aktuális divatnak, illetve a megrendelő igényének, a választott modellnek megfelelően		x	x	
Szabásmintát készít - egyedi vagy konfekció szabásmintát		x	x	
Szabásminta szériát készít - elfogadott mintadarab alapján	x			x
Felfektetési rajzot készít	x			x
Terítékrajzot készít	x			x
Alapanyag- és kellékkalkulációt készít, anyaghányadot számol	x			x
Alap- és kellékanyagokat ellenőrzi	x			x
Meghatározza a műveleti sorrendet egyedi termékkészítés esetén	x			x
Műszaki leírást készít a termékről és a termék gyártásáról	x			x
SZAKMAI ISMERETEK				
Méretvétel szabályai, mérettáblázatok felépítése		x	x	
Alkalmazott műszaki ábrázolások fajtái	x	x	x	x
Alapszabásminta szerkesztése		x	x	
Modellezés		x	x	
Szabásminta felfektetés módjai	x			x
Gyártás-el készítő programok, gépek, eszközök				x
Alkalmazott szakmai számítások, mértékegységek, jelölések	x	x	x	x
Műveleti utasítások felépítése, szerepe	x			x
Varrások alaki- és méretjellemzői	x			x
Ruhaipari gépek, berendezések technológiai jellemzői	x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Ruhaipari tervező program alkalmazása				x
Szakmai nyelv íráskészség, fogalmazás írásban	x			x
Idegen nyelv szakmai kifejezések megértése		x	x	x

Szakmai ábrázolások értelmezése, készítése	x	x	x	x
Szakmai számolási készség		x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Döntésképeség	x			x
Pontosság		x	x	
Önállóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Tömör fogalmazás készsége	x			x
Közérthetőség	x			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x
Kontroll (ellenőrzési képesség)	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság		x	x	

5. Ruhaiipari gyártás-el készítés tantárgy

67 óra/67óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A gyártmánytervezés- és a gyártás-el készítés folyamatának megismertetése. A m szaki dokumentációhoz kapcsolódó alapfogalmak elsajátítása, m szaki dokumentáció értelmezése, készítése. A gyártás-el készítő programok, gépek, szabászati eszközök megismertetése, alkalmazása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Gyártás-el készítés

67 óra/67óra

Anyagok csoportosítása felhasználás szerint (alap-, kellék-, segédanyagok).

Anyagbeszerzés és anyagraktározás.

Bevizsgálás.

Felfektetési rajz készítése.

Terítékrajz készítése.

A terítés (terítési módok, eszközök).

Terítéken alkalmazott jelölések.

Szabás eszközei, módjai.

Anyagnormák készítése (anyaghányad, alapanyag- és kellékkalkuláció).

M szaki leírás készítése:

Gyártmányrajz, modellszám, külalak leírása, alapanyag és kellékek megnevezése, szükséges alkatrészek, varrások alaki és méretjellemzői, méretábrázolások, fonalirány és toldási lehetőségek, a rendelkezésre álló eszközök alapján gépek, berendezések kiválasztása, a gyártási folyamat leírása.

Egyedi gyártásnál az első ruhapróbára állítás vagy molinó igazításai a szabásmintán.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaiipari szaktanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	

5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz kiegészítés	x		x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Szakrajz tantárgy

72 óra/67óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A szabás-szakrajz eszközeinek, a női és férfi testalkat felépítésének, a méretvétel szabályainak megismertetése. Méretábrázolatok, méretszabványok alkalmazása. Alapvető ruházati termékek alapszerkesztése és modellezése, szabásminta készítése.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Szakrajzi alapismeretek

36 óra/36óra

Méretvétel szabályai.

Testméret, testalkat és a szerkesztési rajz összefüggései.

Méretkutató és testméret szabvány.

A divatrajzok értelmezése.

A szaklapokban és szabásmintákon előforduló szakkifejezések és azok idegen nyelven való értelmezése.

Alapszerkesztések értelmezése, rajzolvadási gyakorlat, alpminta másolása, szabásminta készítés (szoknya, nadrág, ruha, blúz).

Alapszerkesztések készítése:

- szoknya,
- nadrág.

6.3.2. Alapszerkesztések, modellezések

36 óra/31óra

Alapszerkesztés készítése:

- ing/blúz,
- zakó/blézer,
- kabát.

A modellezés módszerei, eszközei.

Ruhaipari termékek alkatrészeinek szerkesztése és modellezése:

- rátett zsebek,
- elejeszélek,
- kézelők,
- bevarrott ujjak (rövid ujj, hosszú ujj).

Formázóvarrások áthelyezése:

- mell és derékformázók új varrásvonalba helyezése,
- mell és derékformázók szabásvonalakba helyezése,

- mell és derékformázók áthelyezése b séghajtásokba.
- Ruhaipari termékek alkatrészeinek szerkesztése és modellezése:
- nyakkört l külön szerkesztett gallérok (inggallér, állógallér),
 - nyakkörre szerkesztett gallérok (kihajtós gallér, sálgallér),
 - bevarrott ujj, raglán ujj, japán ujj, denevér ujj.

Alapminták modellezése az aktuális divatnak, illetve a választott modellnek megfelelően:

- szoknya,
- nadrág,
- ing/blúz,
- mellény.

Szabásminták készítése egyedi vagy konfekciós gyártáshoz.
Szériázás elvei, szabályai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisél adás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthozbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz kiegészítés	x		x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Szakrajz gyakorlat tantárgy

72 óra/67óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Önálló modellezési feladatok kivitelezésének, a szabásminta önálló elkészítésének, a szabászati jelölések önálló alkalmazásának megismertetése.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai

tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Alapszerkesztések

18 óra/18óra

Méretvétel.

A divatrajzok értelmezése.

Alapszerkesztések készítése eredeti méretben:

- egyenes vonalú szoknya,
- b vül vonalvezetés szoknya,
- egyenes vonalú nadrág.

7.3.2. Szabásminta készítés

54 óra/49óra

Szabásminták készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.

Fels ruházati termékek kisalkatrészeinek másolása, szabásmintáinak készítése eredeti méretben (gallérok, kézel k, zsebek, övpántok).

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kisel adás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz kiegészítés	x	x		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Számítógépes ruhaipari gyártás-el készítés gyakorlat tantárgy 51,5 óra/49óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A ruhaipari gyártmánytervezés és gyártás-el készítés folyamatainak számítógépes tervező programokkal való készítésének elsajátítása. A számítógépes gyártás-el készítés

programok, gépek, berendezések, eszközök használatának, kezelésének ismerete, alkalmazása. A gyártmány m szaki dokumentációjának számítógépes feldolgozása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Gyártmányrajz készítés

18 óra/18óra

Ruházati termékek gyártmányrajzának készítése rajzprogrammal, fotó, modellrajz, leírás alapján (n i szoknya, nadrág, blúz, ing, ruha, mellény, n i kosztümkabát, férfizakó).

Ruházati termékek m szaki leírásának számítógépes programmal való elkészítése.

8.3.2. Programfeladatok

33,5 óra/31óra

Alkatrészek beolvasása (digitalizálás).

Ruházati termékek alkatrészeinek számítógépes feldolgozása.

Felfektetési rajzkészítés.

Adott gyártmányok különböző tulajdonságú alapanyagokra való felfektetésének tervezése változó tételek mellett (egy méretnagyság, több méretnagyság, több modell, szekciós felfektetés).

Anyagtípusok: egyszín , kockás, csíkos, irányított mintás, egyirányú mintás.

Felfektetési rajz dokumentálása.

Felfektetés kirajzoltatása rajzoló berendezéssel vagy nyomtatóval.

Méretarányos kicsinyítés és eredeti méretnagyság.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Számítógépes gyártás-el készít szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	projekt	x			
5.	házi feladat	x			
6.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---------------------------------------	--

		(differenciálási módok)		
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret
1.	Információ feldolgozó tevékenységek			
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok			
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		
2.2.	Leírás készítése	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	
3.	Képi információk körében			
3.1.	rajz értelmezése	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x		
3.3.	rajz kiegészítés	x		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x	
4.	Komplex információk körében			
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		
5.	Csoportos munkaformák körében			
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében			
6.1.	M veletek gyakorlása	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében			
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében			
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében			

9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10115-16 azonosító számú

**Textiltermékek összeállítása
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10115-16 azonosító számú Textiltermékek összeállítása megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Textiltermékek szabásminta készítése	Ruhaipari gépek üzemeltetése	Textiltermékek gyártástechnológiája	Textiltermékek készítése gyakorlat
FELADATOK				
Méretet vesz különféle textiltermékek készítéséhez	x			
Tanulmányozza a mérettáblázatokat, méretjelöléseket	x			
Kiválasztja mért adatok alapján a méretnagyságot táblázatból	x			
Értelmezi a ruhaipari ábrázolásokat	x	x	x	x
Másolja, elkészíti és kivágja az egyszer ruházati termékek (szoknya, nadrág, blúz, ruha, mellény) szabásmintáit	x			
Felfekteti a szabásmintákat és kiszabja az alkatrészeket		x		x
Összeállítja a kiszabott alkatrészeket m szakai dokumentáció vagy mintadarab alapján				x
Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó el írásokat		x		x
Rendet és tisztaságot tart a munkahelyén		x		x
Betartja a környezetvédelmi el írásokat		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				
Méretvétel különböző textiltermékekhez	x			
Mérettáblázatok, méretjelölések	x			
Méretnagyság kiválasztása mérettáblázatból mért adatok alapján	x			
Szabásminta készítés, másolás	x			
Terítés, felfektetés, szabás		x	x	x
Kiszabott alkatrészek összeállítása m szakai dokumentáció vagy mintadarab alapján			x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások		x		x
Gépek biztonságtechnikája		x		
Véd eszközök fajtái		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Kézi varrás és szabászat eszközeinek használata		x		x
Gépi szabászat eszközeinek használata		x		x
Gyorsvarrógépek, szeg varrógépek használata, m ködtetése		x		x
Varróautomata gépek használata, m ködtetése		x		x
Vasalók és vasalóprések/ragasztóprések használata, m ködtetése		x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x		x	x

Kéz ügyesség	x			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság	x		x	x
Visszacsatolási készség		x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Kontroll (ellen r z képesség)	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x		x
Körültekintés, el vigyázatosság		x		x

9. Textiltermékek szabásminta készítése tantárgy

36 óra/36óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Ismeretek nyújtása a textiltermékek szabásmintáinak elkészítéséhez. Alapvető textilruházati termékek szabásminta készítésének gyakorlása eredeti méretben. Szabásminták másolása mintamellékletekből.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Szabásminta készítése

36 óra/36óra

Szabás-szakrajz készítésének eszközei, alkalmazott szakmai ismeretek.

Szabásmintán alkalmazott jelölések.

Rajzkészség- és szemmértékfejlesztő gyakorlatok.

Testalkat és testtartás típusok fajtái, jellemzői.

Középarányos testalkatok.

A szakiránynak megfelelő szoknya, nadrág, ing, blúz, ruha, mellény szabásmintájának kialakítása az alaplínek másolásával.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanműhely

Ruhaipari szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.5.	rendszerrajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A varrás, vasalás, ragasztás eszközeinek, gépeinek megismertetése, valamint a tevékenységhez kapcsolódó munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások elsajátítása. A gyártás során használt varrógépek biztonságos üzemeltetésének megismerése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Ruhaiipari gépek

18 óra/16,5óra

Modell vagy ábra alapján varróeszközök, gépek, berendezések f részei, általános m ködési elvük, optimális m ködésükhöz szükséges állítási lehet ségek, alkalmazási területeik, biztonságtechnikai berendezéseik.

Kézi szabás szerszámai.

Vasalók, vasaló-berendezések, g zöl -bábuk.

Ragasztó-berendezések, ragasztóprések.

Munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások ismerete.

10.3.2. Ruhaiipari gépek üzemeltetése

18 óra/17óra

Alap- és módosított öltés varrógépek öltésképzési folyamata.

Gépek karbantartása a munkafolyamatok között.

Munka-, t z- és környezetbiztonsági el írások.

Hurok- és láncöltés varrógépek biztonságtechnikai berendezései.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások a munkaterületen.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Véd eszközök fajtái.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaiipari tanm hely

Ruhaiipari szaktanterem

Kisüzem

Nagyüzem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	

4.	kooperatív munka		x	
----	------------------	--	---	--

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.7.	rendszerajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			

6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés			x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.4.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér l	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai minták elemzése			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti közneveléssr l szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Textiltermék gyártástechnológiája tantárgy

36 óra/36óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Különböz öltések, varratok, gépi varrástípusok, valamint a textiltermék-alkatrészek készítésének és összeállításának megismerése, egyedi megmunkálással vagy a sorozatgyártás során alkalmazott technológiákkal.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Varrás- és alkatrész technológia

36 óra/36óra

Varrástechnológiai alapfogalmak, elnevezések.

A varrások alaki és méretjellemez i.

A kézi- és gépi öltések, gépi varrástípusok csoportosítása, fajtái, a készítés min ségi követelményei.

A vasalás technológiája.

A ragasztás technológiája.

A ragasztóanyagok és ragasztó-bevonatos textíliák fajtái és jellemz ik.

Hasítékok készítési módja (nyitott, takart).

Hajtások készítési módja (szétvasalt és egy oldalra vasalt).

Húzózárok bevarrásának módjai (varrásvonalba helyezett, takart, rejtett, szétnyitható).

Elejeszék készítési módja.

Övpántok készítése és felvarrási módjai.

Ujja hasítékok készítése (arrow-, francia-, varrásvonalba helyezett).

Kézelt készítése és felvarrási módjai.

Ujjak készítése és bevarrása (bevarrott, raglán-, japánujj).

Nyakkör eldolgozási módok szegéssel (formára szabott szeg pánt, ferdepánt).

Gallérok készítése és felvarrása (ing-, álló-, fekv -, sál-, kihajtósgallér).

Zsebek készítésének módjai (foltzsebek, bevágott zsebek, szabásvonalba helyezett zsebek).

M szakai leírás tartalma.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív munka		x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			

2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése			x	
6.2.	Technológiai minták elemzése			x	
6.3.	Anyagminták azonosítása			x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Textiltermékek készítése gyakorlat tantárgy

144 óra/126óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Különböző öltések, varratok, gépi varrástípusok, valamint a textiltermék-alkatrészek készítésének és összeállításának megismerése, egyedi megmunkálással vagy a sorozatgyártás során alkalmazott technológiákkal. A gyártás során használt varrógépek biztonságos üzemeltetésének elsajátítása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. *Textiltermékek készítése I.*

60 óra/49óra

El készít vasalási m veletek (beavató, simító, formázó).

Gyártásközi vasalási m veletek (varrások szét- és egy oldalra vasalása, élvasalás, szárazoló vasalás, hajtások vasalása, formázóvarrás vasalása, paszpolozó vasalás).

Befejez vasalási m veletek (készre-vasalás, fénytelenít vasalás).

Ragasztó-bevonatos közbélések kiválasztása, alkalmazása (ragasztás: ragasztóporral, fóliával, ráccsal, fátyollal).

Alkalmazott kézi öltések (ideiglenes, végleges, díszít , gomblyuk kivarró, gomb- és kapocsfelvarró öltések) készítése.

Gépi varrástípusok készítése kiválasztása, alkalmazása a textilruházati termék készítése során (összevarrás, szétt zés, fél-francia- és franciavarrás, lapos varrás, szélt zés, szeg varrások, sarokvarrás, formázóvarrás, piékészítés, ráncolással vagy hajtásokkal készül díszít elem felvarrási módjai).

Kisalkatrészek készítése, alkalmazása (akasztók, övtartók, övek, gombolópántok).

Kézelt k formai kialakításai és felvarrási módjai.

Ruházati termékek készítése (szoknya, nadrág, blúz, ing).

12.3.2. *Textiltermék készítése II.*

84 óra/77óra

Ujjak készítése és bevarrási módjai.

Gallérok készítése és felvarrási módjai.

Zsebek és zsebfed k készítése és felvarrási módjai.

Húzó- és tép zár bevarrások módjai.

Ruházati termékek készítése (szoknya, nadrág, blúz, ing).

Dokumentáció és/vagy mintadarab alapján egyszer kivitelezés textilruházati termékek összeállítása kiszabott alkatrészekb l.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások a munkaterületen.

Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája.

Véd eszközök fajtái és azok használata.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruháipari tanm hely

Kisüzem

Nagyüzem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	kooperatív munka		x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterem szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10118-16 azonosító számú

**Lakástextíliák készítése
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10118-16 azonosító számú Lakástextíliák készítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Lakástextíliák gyártástechnológiája	Lakástextíliák készítése, javítása gyakorlat
FELADATOK		
Méretet vesz különféle textiltermékek készítéséhez	x	x
Tanulmányozza a mérettáblázatokat, méretjelöléseket	x	x
Elkészíti és kivágja a szabásmintát	x	x
Szabás- és terítékrajzot készít	x	x
Felfekteti a szabásmintákat és kiszabja az alkatrészeket		x
Összeállítja a kiszabott alkatrészeket m szaki dokumentáció vagy mintadarab alapján		x
Javító szolgáltatást végez		x
Varrást, szakadást, záródásokat javít		x
Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó el írásokat		x
Betartja a környezetvédelmi el írásokat		x
Betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Ágynem cikktechnológia	x	x
Asztalnem cikktechnológia	x	x
Függöny cikktechnológia	x	x
Díspárna cikktechnológia	x	x
Ágytakaró cikktechnológia	x	x
Konyhai textília cikktechnológia	x	x
Háztartási törl cikktechnológia	x	x
Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások		x
Gépek biztonságtechnikája		x
Véd eszközök fajtái		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kézi varrás és szabászat eszközeinek használata		x
Gépi szabászat eszközeinek használata		x
Gyorsvarrógépek, szeg varrógépek használata, m ködtetése		x
Varróautomata gépek használata, m ködtetése		x
Vasalók és vasalóprések/ragasztóprések használata, m ködtetése		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Pontosság	x	x
Kézügyesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		

Meggy z készség		x
Motiválhatóság	x	x
Kompromisszum-készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Kreatív ötletgazdagság	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x

13. Lakástextíliák gyártástechnológiája tantárgy

36 óra/36óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Lakberendezési tárgyak méretvételi technikájának, a lakástextíliák mérettáblázatának megismerése, szabástechnikai ismereteinek elsajátítása. A lakástextília készítés m szakai dokumentációjának és gyártástechnológiai megoldásainak megismerése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Lakástextíliák gyártástechnológiája

36 óra/36óra

Szakszer méretvétel lakberendezési tárgyakról.

Lakástextíliák mérettáblázatának beazonosítása a mért méretekhez.

Térábrázolás, mértani testek vetületi ábrázolása és síkbeli kiterítése szabásminták készítéséhez.

Cikktechnológiák szerinti szabásminták készítése/másolása.

Szabásmintákon alkalmazott jelölések készítése, jelentése.

Szabástechnikai ismeretek elsajátítása (felfektetés, anyaghányad, terítékrajz, fonalirány, felületi struktúra).

Lakberendezési stílusok, befolyásoló tényezők.

A szaklapokban és szabásmintákon előforduló idegen nyelv szakkifejezések értelmezése.

Hétköznapi és ünnepek textíliái, szerepük, különbözőségük.

Térelválasztás szerepe és fajtái/megoldásai.

Falikárpitok szerepe.

Ágynem készítés m szakai dokumentációinak készítése:

Párnahuzat (angolszéllel, franciavarrással, gombolással, kötélvel).

Paplanhuzat (tükrös elejével, gombolt és más záródással).

Ágynem -garnitúrák (felnőtt, gyermek és franciaágyra).

Konyhai textíliakészítés m szakai dokumentációinak készítése:

Asztalterítők (szögletes, kerek, ívelt).

Tányéralátétek.

Edényfogó-kesztyű.

Kötények (melles, suszter, cukrász, felszolgáló).

Háztartási törölközők.

Konyhai garnitúrák.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaiipari szaktanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				

4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Anyagminták azonosítása		x		
7.4.	Tárgyminták azonosítása		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Lakástextíliák készítése, javítása gyakorlat tantárgy

108 óra/108óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az alapvető lakástextíliák esztétikus elkészítésének elsajátítása egyedi mérték után, illetve szabványméretek alapján. Lakástextíliák javítási lehetőségei.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Lakástextíliák készítése

90 óra/90óra

A termékek és alkatrészek minőségi elkészítéséhez szükséges szakmai kidolgozási ismeretek elsajátítása, gyakorlása:

Leigazítások, csípések, pontszerű jelölések, varrásszélességek csökkentése, szélék vékonyítása.

Szövetminták egyeztetése.

Rögzítésszalagozás, borszírcsúszás.

Díszít elemek felhasználása.
Folttechnikák.

Ágynem huzatok készítése és gyakorlása:
Párnahuzat (angolszéssel, franciavarrással, gombolással, kötvel).
Paplanhuzat (tükrös elejével, gombolt és más záródással).
Ágynem -garnitúrák (feln tt, gyermek és franciaágyra).

Konyhai textíliák készítése és gyakorlása:
Asztalterít k (szögletes, kerek, ívelt).
Tányéralátétek.
Edényfogó-keszty .
Kötények (melles, suszter, cukrász, felszolgáló).
Háztartási törl k.
Konyhai garnitúrák.

Szobai textíliák készítése és gyakorlása:
Függönyök (csipkefüggönyök, drapériák, térelválasztók).
Ágytakarók (bélelt és béleletlen).
Díszpárnák (divatnak megfelel modern és népm vészeti).

Felfektetési rajz készítése.

Munka-, t z- és környezetvédelmi el írások a munkaterületen.
Varrodai gépek, berendezések biztonságtechnikája.
Véd eszközök fajtái és azok használata.

14.3.2. Lakástextil-javítószolgáltatás

18 óra/18óra

Javíthatóság feltételeinek megállapítása.
A javításhoz szükséges technológia kiválasztása.
A szükséges anyagok és gépek kiválasztása.
A javítás alapanyagainak, kellékeinek összedolgozhatósági ismerete.
A javítási m veletek elvégzése.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely
Kisüzem
Nagyüzem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	

4.	projekt		x		
5.	kooperatív tanulás		x		
6.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x		x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.4.	Anyagminták azonosítása	x			
8.5.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10119-16 azonosító számú

**Férfiruhák készítése és értékesítése
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10119-16 azonosító számú Férfiruhák készítése és értékesítése megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Férfiruhák szerkesztése, modellezése	Férfi ruhakészítés gyártástechnológiája	Férfiruhák értékesítése, szerkesztése, modellezése gyakorlat	Férfiruhák készítése gyakorlat
FELADATOK				
Elkészíti a férfiruhák szerkesztését, modellezését	x		x	
Ruhaipari számítógépes tervező CAD programokat alkalmaz	x		x	
Elkészíti a férfiruhák készítésének munkam. veleteit		x		x
Nadrágot szerkeszt, modellez, készít	x	x	x	x
Zakót szerkeszt, modellez, készít	x	x	x	x
Mellényt szerkeszt, modellez, készít	x	x	x	x
Átmeneti kabátot szerkeszt, modellez, készít	x	x	x	x
Télikabátot szerkeszt, modellez, készít	x	x	x	x
Betartja a biztonságos munkavégzésre vonatkozó el. írásokat	x		x	x
Betartja a környezetvédelmi el. írásokat	x	x	x	x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövetelm. kódése érdekében a fogyasztóvédelmi el. írásokat			x	
Konzultál a megrendelővel			x	x
Árkalkulációt készít, árat ajánl			x	
Betartja a számlaadás kötelezettségének szabályait			x	
SZAKMAI ISMERETEK				
Szerkesztés, modellezés	x		x	
Számítógépes CAD tervező programok	x		x	
Férfiruhák munkam. veletei	x	x	x	x
Férfinadrág cikktechnológia	x	x	x	x
Férfizakó cikktechnológia	x	x	x	x
Férfimellény cikktechnológia	x	x	x	x
Férfiing cikktechnológia	x	x	x	x
Férfi átmeneti kabát cikktechnológia	x	x	x	x
Férfi télikabát cikktechnológia	x	x	x	x
Vállalkozási ismeretek			x	
A képzés illeszkedik hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi szabályokhoz			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x
Rajzi ábrák készítése, értelmezése, rajzi eszközök használata	x	x	x	x
Kézi és gépi szabászati eszközök használata			x	x
Számítógépes tervező programok alkalmazása	x		x	

Ruhaipari varrógépek, varróautomaták, ragasztó- és vasalóberendezések m ködtetése		x			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság	x	x	x	x	x
Közérthet ség			x		x
Kapcsolatfenntartó készség			x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Gyakorlatias feladatértelmezés			x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x
Következtetési képesség	x	x	x	x	x

15. Férfiruhák szerkesztése, modellezése tantárgy

67 óra/98óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Férfi felső ruházati termékek szerkesztésének, modellezésének elsajátítása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Férfiruhák modellezése I.

18 óra/18óra

Férfiruhák modell- és gyártmányrajzai (tankönyvek, divatlapok és szaklapok).

Modellezés és modellrajz összefüggései.

Méretkód beazonosítása.

Kényelmi bélések értelmezése.

Klasszikus férfi nadrág szerkesztése középarányos testalkatra:

- férfi nadrág szerkesztése él-hajtással,
- férfi nadrág szerkesztése bélésekkel.

Férfi nadrágok szerkesztése, modellezése:

- párhuzamos szárú férfi nadrág szerkesztése, modellezése,
- trapézszerű férfi nadrág szerkesztése, modellezése,
- farmernadrág szerkesztése, modellezése,
- térdnadrág szerkesztése, modellezése,
- golfnadrág szerkesztése, modellezése,
- csizma-, lovaglónadrág szerkesztése, modellezése,
- párhuzamos szárú férfi nadrág szerkesztése, modellezése.

15.3.2. Férfiruhák modellezése II.

18 óra/18óra

Kisalkatrészek szerkesztése (zsebfedők, szorítópántok, foltzsebek).

Klasszikus férfi mellény szerkesztése és modellezése:

- egysoros gombolású mellények szerkesztése, modellezése,
- kétsoros gombolású mellények szerkesztése, modellezése,
- galléros és divatmellények szerkesztése, modellezése.

Férfi zakó szerkesztés közepméretű testalkatra:

- egysoros gombolású zakó szerkesztése,
- kétsoros gombolású zakó szerkesztése,
- ujj szerkesztése,
- elejealátét szerkesztése,
- alsó- felső gallér szerkesztése,
- mellvászón szerkesztése, kialakítása.

Férfi zakó modellezése ívelt szabásvonallal.

Férfi sportzakók modellezése, eleje mellrész és háta lapocka átvágással.

15.3.3. Férfiruhák modellezése III.

15 óra/31óra

Férfi kabátok szerkesztése, modellezése:

- férfi kabát alapszerkesztése bevarrott ujjal,
- férfi átmeneti kabát modellezése (egyenes vonalú egysoros/rejtett gombolással, bevarrott ujjal, bevágott zsebpántos zsebbel),
- férfi télikabát alapszerkesztése, modellezése (kétsoros gombolással, bevarrott ujjal).

15.3.4. Férfiruhák modellezése IV.

16 óra/31óra

Raglánujjú télikabát modellezése:

- raglánujjú kabát eleje-, háta szerkesztése, modellezése (egysoros gombolással, bevágott zsebbel, állórészes gallérral),
- raglán kabátujj szerkesztése.

Különböz gallér megoldások szerkesztése.

Legombolható kapucni szerkesztése.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisel adás	x		x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló	x			

	rendszerezése				
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x		x	
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Férfiruha-készítés gyártástechnológiája tantárgy

134 óra/150óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A megfelelő kézi és gépi öltések, varrástípusok, alkatrész-technológiák megválasztási szempontjainak megismerése és alkalmazása.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök

16.3.1. Férfiruha-készítés gyártástechnológiája I. 40 óra/42óra

Különbféle férfinadrágok m szaki leírásának és technológiai leírásának készítése.
Egyedi és nagyüzemi szabászat feladatai.
Terítés módjai, teríték készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.
Felfektetési rajz, terítékrajz készítés egyedi és sorozatgyártáshoz.
Szabás munkafolyamata, szabás min ségi követelményei.
Szabás kézi és gépi eszközeinek használata.

Férfinadrágok gyártástechnológiája sorozat és egyedi gyártás esetén:

- férfinadrág készítése sorozatgyártással (svédzsebbel, egyszegélyes hátsózsebbel, takart húzózáras hasítókkal, köt sávval),
- férfinadrág készítése egyedi gyártással (kétszegélyes oldal-, és hátsózsebbel, takart húzózáras hasítókkal, köt sávval).

Férfinadrágok szabászati feladatai sorozatgyártásnál és egyedi gyártásnál:

- a szabásminták felfektetési szabályainak alkalmazása az anyag-sajátosságok figyelembevételével,
- egyedi szabás (egyedi testalkatra kialakított szabásmintákkal, kézi szabással),
- nagyüzemi szabás (felfektetési rajzok, terítékrajzok, terítékek készítése, gépi- ill. automata szabásmód).

Férfinadrágok rajzi ábráinak értelmezése (modell-, gyártmány-, részlet- és metszetrajzok).

A gyártásakor alkalmazott gépek, berendezések biztonságos ismerete.

Férfinadrág m szaki dokumentációjának készítése.

Alkalmazott varrástípusok és méretjellemz i.

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

16.3.2. Férfiruha-készítés gyártástechnológiája II. 32 óra/46óra

Különbféle férfimellény m szaki leírásának és technológiai leírásának készítése.
Egyedi és nagyüzemi szabászat feladatai.
Terítés módjai, teríték készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.
Felfektetési rajz, terítékrajz készítés egyedi és sorozatgyártáshoz.
Szabás munkafolyamata, szabás min ségi követelményei.
Szabás kézi és gépi eszközeinek használata.

Férfimellények gyártástechnológiája sorozat és egyedi gyártás esetén:

- férfimellény készítése sorozatgyártással (egysoros gombolású klasszikus bélelt mellény, zsebpántos zsebekkel),
- férfimellény készítése egyedi gyártással (sálgalléros, egysoros gombolású bélelt mellény, kétszegélyes oldalzsebekkel, bélésháttal, szorítópánttal).

Férfimellények szabászati feladatai sorozatgyártásnál és egyedi gyártásnál:

- a szabásminták felfektetési szabályainak alkalmazása az anyag-sajátosságok figyelembevételével,
- egyedi szabás (egyedi testalkatra kialakított szabásmintákkal, kézi szabással),
- nagyüzemi szabás (felfektetési rajzok, terítékrajzok, terítékek készítése, gépi-, ill. automata szabásmód).

Férfimellények rajzi ábráinak értelmezése (modell-, gyártmány-, részlet- és metszeti rajzok).

A gyártásakor alkalmazott gépek, berendezések biztonságos ismerete.

Férfimellény m szaki dokumentációjának készítése.

Alkalmazott varrástípusok és méretjellemz i.

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

16.3.3. Férfiruha-készítés gyártástechnológiája III. 50 óra/50óra

Különbéféle férfizakók m szaki leírásának és technológiai leírásának készítése.

Egyedi és nagyüzemi szabászat feladatai.

Terítés módjai, teríték készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.

Felfektetési rajz, terítékrajz készítés egyedi és sorozatgyártáshoz.

Szabás munkafolyamata, szabás min ségi követelményei.

Szabás kézi és gépi eszközeinek használata.

Férfizakók gyártástechnológiája sorozat és egyedi gyártás esetén:

- férfizakó készítése sorozatgyártással (egysoros gombolású, kihajtógallérral, zsebfed s bevágott zsebbel),
- férfizakó készítése egyedi gyártással (egysoros gombolású, kihajtó nélküli, foltzsebbel).

Férfizakók szabászati feladatai sorozatgyártásnál és egyedi gyártásnál:

- a szabásminták felfektetési szabályainak alkalmazása az anyag sajátosságok figyelembevételével,
- egyedi szabás (egyedi testalkatra kialakított szabásmintákkal, kézi szabással),
- nagyüzemi szabás (felfektetési rajzok, terítékrajzok, terítékek készítése, gépi-, ill. automata szabásmód).

Férfizakók rajzi ábráinak értelmezése (modell-, gyártmány-, részlet- és metszeti rajzok).

Férfizakók gyártásakor alkalmazott gépek, automaták, berendezések biztonságos ismerete.

Férfizakó m szaki dokumentációjának készítése.

Alkalmazott varrástípusok és méretjellemz i.

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

16.3.4. Férfiruha-készítés gyártástechnológiája IV. 12 óra/12óra

Férfikabátok m szaki leírásának és technológiai leírásának készítése.

Egyedi és nagyüzemi szabászat feladatai.

Terítés módjai, teríték készítése egyedi és sorozatgyártáshoz.

Felfektetési rajz, terítékrajz készítés egyedi és sorozatgyártáshoz.

Szabás munkafolyamata, szabás min ségi követelményei.

Szabás kézi és gépi eszközeinek használata.

Férfikabátok gyártástechnológiája sorozat és egyedi gyártás esetén:

- férfikabát készítése sorozatgyártással (egysoros gombolású, raglánujjal),
- férfikabát készítése egyedi gyártással (átmeneti kabát, rejtett gombolással).

Férfikabát szabászati feladatai sorozatgyártásnál és egyedi gyártásnál:

- a szabásminták felfektetési szabályainak alkalmazása az anyag sajátosságok figyelembevételével,
- egyedi szabás (egyedi testalkatra kialakított szabásmintákkal, kézi szabással),
- nagyüzemi szabás (felfektetési rajzok, terítékrajzok, terítékek készítése, gépi-, ill. automata szabásmód).

Férfikabátok rajzi ábráinak értelmezése (modell-, gyártmány-, részlet- és metszeti rajzok).

Férfikabátok gyártásakor alkalmazott gépek, automaták, berendezések biztonságos ismerete.

Férfikabát m szaki dokumentációjának készítése.

Alkalmazott varrástípusok és méretjellemzők.

Gyártás során felhasználható alap- és kellékanyagok.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	házi feladat	x			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból			x	
3.3.	rajz kiegészítés	x	x		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.5.	rajz készítése Z-rendszerr 1			x	
3.6.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermei szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Anyagminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Férfiruhák értékesítése tantárgy

33,5 óra/33,5óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

Ruházati termékekhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi jogszabályok ismerete, vállalkozási formák üzemeltetése.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

17.3. Témakörök

17.3.1. Vállalkozási ismeretek

12 óra/12óra

Vállalkozási formák.
Vállalkozások létrehozása, m ködtetése, megszüntetése.
Ruhaipari vállalkozás m ködtetéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek.
Vállalkozások adózása (egyszer adózási lehet ségek: szja, eva, kata).
Járulékfizetési kötelezettség.
Marketing ismeretek.

17.3.2. Kereskedelmi ismeretek

17,5 óra/17,5óra

A kereskedelmi folyamatok: beszerzés, értékesítés.
Vállalkozások bevételei és kiadásai.
Ruhaipari termék áralkulációjának készítése.
Árajánlat, megrendel készítése.
A számlaadás kötelezettsége.
Számlák fajtái és elkészítése.

17.3.3. Fogyasztóvédelmi ismeretek

4 óra/4óra

A fogyasztók egészségének és biztonságának védelme
- tudatos fogyasztó
- szabvány, megfelel ségi nyilatkozat, tanúsítvány

- gyermek- és fiatalkorúak védelme
 - Fogyasztók vagyoni érdekeinek védelme
 - árfeltüntetés szabályai, számla, nyugtaadási kötelezettség
 - tájékoztatás (gyártó, forgalmazó, mennyiség, minőség, címke, kezelési, használati útmutató)
 - szavatosság
 - tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó jótállás
 - javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó jótállás
- Panaszkezelés: Vásárlók könyve, Békéltető testületek

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kisélés	x	x		
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményr l kérdéssor alapján			x	
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Férfiruhák szerkesztése, modellezése gyakorlat tantárgy

116 óra/134óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

Férfiruházati termékek szerkesztésének modellezésének elsajátítása manuálisan és CAD/CAM rendszerrel.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

18.3. Témakörök

18.3.1. Férfiruhák modellezése I.

54 óra/72óra

Szabásminták készítése eredeti méretben egyedi és sorozatgyártáshoz:

- férfinaadrág (svédzseb, él- és b séghajtás, hajtóka),
- férfinaadrág modellezése (párhuzamos szárú, farmer-, trapéz-, térd-, golf-, csizma-, lovaglónadrág)
- férfimellény modellezése (egy- és kétsoros gombolással)

18.3.2. Férfiruhák modellezése II.

62 óra/62óra

Szabásminták készítése eredeti méretben egyedi és sorozatgyártáshoz:

- férfizakó modellezése eleje átvágással,
- férfizakó modellezése ívelt szabásvonallal,

- férfizakó modellezése eleje mellrész és háta lapocka átvágással,
- férfi átmeneti kabát, egyenes vonalú, rejtett gombolással, bevágott zsebpántos zsebbel.

Férfi divatkabátok modellezése,

- raglán télikabát modellezés (különböz gallér megoldások).

Szabadon választott modellek, egyedi tervezés nadrágok, mellények, kabátok modellezése, mért méretek alapján.

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Ruhaipari szaktanterem

Kisüzem

Nagyüzem

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	kooperatív munka		x		

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			

2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Férfiruhák készítése gyakorlat tantárgy

853 óra/874óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

Férfi fels ruházati termékek készítése a divatnak, a változó alapanyagoknak figyelembe vételével, egyedi és sorozatgyártás technológiájával.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

19.3. Témakörök

19.3.1. Férfiruhák készítése I.

84 óra/70óra

A ruházati terméknek megfelelő gépek, berendezések kiválasztása.
Kisalkatrészek készítése (zsebfedek, szorítópántok, foltzsebek).
Klasszikus férfinadrág készítése középáramú testalkatra (él- és b séghajtásokkal) sorozatgyártás technológiájával.
Férfinadrágok készítése különböző testalkatokra és méretekre egyedi és sorozatgyártás technológiájával (trapéz, farmer).
Díszítési technológiák alkalmazása.
Min ségi el írások, követelmények.
Munkavédelemre és munkabiztonságra vonatkozó el írások.
Alapöltés varrógépek és módosított öltés speciális varrógépek biztonságos alkalmazása.

19.3.2. Férfiruhák készítése II.

120 óra/96óra

A ruházati terméknek megfelelő gépek, berendezések kiválasztása.
Különleges férfinadrágok (golf, csizma, lovagló) készítése egyedi- és sorozatgyártás technológiájával.
Díszítési technológiák alkalmazása.
Min ségi el írások, követelmények.
Munkavédelemre és munkabiztonságra vonatkozó el írások.
Alapöltés varrógépek és módosított öltés speciál varrógépek biztonságos alkalmazása.

19.3.3. Férfiruhák készítése III.

80 óra/76óra

A ruházati terméknek megfelelő gépek, berendezések kiválasztása.
Béleletlen és bélelt mellény készítése (egysoros és kétsoros gombolással, bevágott zsebpántos zsebekkel, „V” alakú nyakkivágással, kihajtott gallérral).
Díszítési technológiák alkalmazása.
Min ségi el írások, követelmények.
Munkavédelemre és munkabiztonságra vonatkozó el írások.
Alapöltés varrógépek és módosított öltés speciál varrógépek biztonságos alkalmazása.

19.3.4. Férfiruhák készítése IV.

184 óra/154óra

A ruházati terméknek megfelelő gépek, berendezések kiválasztása.
Különböző kialakítású férfizakó készítése egyedi és sorozatgyártás technológiájával

- karöltésű ívelt vonalú szabásvonallal,
- mellrész és lapocka átvágással.

Szabadon választott modellek készítése (egyedi tervezésű nadrágok, mellények, zakók) modellezése és készítése mért méretek alapján.
Díszítési technológiák alkalmazása.
A férfiruházati termék javíthatósági feltételeinek megállapítása.
A javításhoz szükséges technológia kiválasztása.
A javításhoz szükséges anyagok és gépek kiválasztása.
A javítási műveletek elvégzése.

19.3.5. Férfiruhák készítése V.

94 óra/120óra

A ruházati terméknek megfelelő gépek, berendezések kiválasztása.
Alkalmi zakók készítése egyedi- és sorozatgyártás technológiájával:

- különféle gallér és szabásvonal megoldásokkal, kidolgozásokkal
- zakó elejének kidolgozása ragasztásos technológiával, mellbetétek fajtái
 - közbélések fajtái,
 - közbélés rögzítése ragasztással, frontfix, formafix eljárással,
- kétvarrásos hasítékos ujj készítése (hamis hasíték, paplansarkos hasíték),
- zakók bélelése, bélések fajtái
- speciális vasalási technikák,
 - zakók díszítési megoldásai, díszít anyagok.

Díszítési technológiák alkalmazása.

Min ségi el írások, követelmények.

Munkavédelemre és munkabiztonságra vonatkozó el írások.

Alapöltés varrógépek és módosított öltés speciál varrógépek biztonságos alkalmazása.

19.3.6. Férfiruhák készítése VI.

97 óra/118óra

A ruházati terméknek megfelel gépek, berendezések kiválasztása.

Férfi átmeneti kabát készítése egyedi és sorozatgyártás technológiájával (egyenes vonalú, rejtett gombolással, magasan záródó gallérral, bevágott zsebpántos zsebbel).

Díszítési technológiák alkalmazása.

Min ségi el írások, követelmények.

Munkavédelemre és munkabiztonságra vonatkozó el írások.

Alapöltés varrógépek és módosított öltés speciál varrógépek biztonságos alkalmazása.

19.3.7. Férfiruhák készítése VII.

94 óra/100óra

A ruházati terméknek megfelel gépek, berendezések kiválasztása.

Férfi divatkabátok készítése sorozatgyártás technológiájával (téliestített divatkabát szabása, összeállító és befejez varrási m veletei, részvasalások, levasalás).

Melegít bélések készítésének megoldásai.

Speciális vasalási technikák.

Díszítési technológiák alkalmazása.

Szalagmunka szervezése (el készít , összeállító, befejez m veletek).

19.3.8. Férfiruhák készítése VIII.

100 óra/140óra

Szabadon választott modell (vizsgaremek) készítése egyedi gyártástechnológiával:

- zakó, öltöny, kabát.

Modellgy jteményb l választott modellhez szabásminta készítése, alapanyag kiválasztása, alapanyag h kezelése, felfektetési rajz készítése, digitalizált vagy számítógéppel szerkesztett és modellezett alkatrészekb l, alkatrészek szabása terítékrajz alapján, a választott termék elkészítése próbák szempontjainak figyelembe vételével.

Megrendel , árkalkuláció és számla készítése a választott termékhez.

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Ruhaipari tanm hely

Kisüzem

Nagyüzem

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kisel adás	x	x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	projekt		x		
6.	szimuláció		x		
7.	házi feladat	x			
8.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				

4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruteremmel szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	M veletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Anyagminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10500-16 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezés**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10500-16 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezés szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztend kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a szakterületére jellemző munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
A szakterületére jellemző munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek igénybevétele és feladatai a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információk kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Védőeszközök használata	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x

Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerezés képesség	x
Körültekintés, elvigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

20. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

20.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

20.3. Témakörök

20.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

3 óra/3óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentése

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi elírások jelentése. Az egészséget nem veszélyeztet és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezői.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges elírások jelentése a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

20.3.2. Munkahelyek kialakítása

3 óra/3óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltöző helyiségek, pihenő helyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelő sége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a biztonság érdekében

Tervezés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tisztító készülékek, tisztító technika, beépített tisztító berendezés vagy tisztító berendezések. Tisztítás adása, fogadása, tisztító vagy tisztító központok, valamint távfelügyelet.

Termékgelőség, forgalomba hozatali kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági színelés alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

20.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

3 óra/3óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszabály szerinti foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

20.3.4. Munkaeszközök biztonsága

3 óra/3óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Szakterületére jellemző munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételeken ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

20.3.5. Munkakörnyezeti hatások

3 óra/3óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében. A munkavállalók részvételének jelentősége.

20.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

3 óra/3óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelő munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

20.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			
5.	teszt			x	

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	
2.2.	Leírás készítése			x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szint kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges el adás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz kiegészítés			x	
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				

4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményr 1 kérdéssor alapján			x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.3.	Adatgyjtés géprendszer üzemelésér 1		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésr 1 szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGG SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10115-16 Textiltermékek összeállítása	Textiltermékek készítése gyakorlat
	Szabásminta használata
	Textiltermék készítése II.
10118-16 Lakástextíliák készítése	Lakástextíliák készítése gyakorlat
	Lakástextíliák készítése
	Lakástextil javítószolgáltatás

10115-16 Textiltermékek összeállítása

Textiltermékek készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Szabásminta használata

A szakiránynak megfelelő szoknya, nadrág, ing, blúz, ruha, mellény szabásmintájának kialakítása az alapminták másolásával.

Textiltermék készítése II.

Dokumentáció és/vagy mintadarab alapján egyszer kivitelezés textilruházati termékek összeállítása kiszabott alkatrészekből.

10118-16 Lakástextíliák készítése

Lakástextíliák készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Lakástextíliák készítése

Szobai textíliák készítése és gyakorlása:

Függönyök (csipkefüggönyök, drapériák, térelválasztók).

Ágytakarók (bélelt és béleletlen).

Díspárnák (divatnak megfelelő modern és népművészeti).

Lakástextil-javítószolgáltatás
A javítási m veletek elvégzése.

A 2/10. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10119-16 Férfiruhák készítése és értékesítése	Férfiruhák készítése gyakorlat
	Férfiruhák modellezése
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája
	Férfiruhák készítése I-V.

10119-16 Férfiruhák készítése és értékesítése

Férfiruhák készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Férfiruhák modellezése

Szabadon választott modellek, egyedi tervezés nadrágok, mellények, kabátok modellezése, mért méretek alapján.

Férfiruha-készítés gyártástechnológiája

Szabás kézi és gépi eszközeinek használata, munkavédelmi szabályok betartása.

Férfiruhák készítése I-V.

Dívatnak megfelel férfinadrágok, mellények, zakók készítése egyedi vagy sorozatgyártásban.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követ en 160 óra

Az 1. évfolyamot követ szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10115-16 Textiltermékek összeállítása	Textiltermékek készítése gyakorlat
	Szabásminta használat
	Textiltermék készítése II.
10118-16 Lakástextíliák készítése	Lakástextíliák készítése gyakorlat
	Lakástextíliák készítése
	Lakástextil javítószolgáltatás
10119-16 Férfiruhák készítése és értékesítése	Férfiruhák készítése gyakorlat
	Férfiruhák modellezése
	Férfiruha-készítés gyártástechnológiája
	Férfiruhák készítése I-V.

10115-12 Textiltermékek összeállítása

Textiltermékek készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Szabásminta használata

A szakiránynak megfelelő szoknya, nadrág, ing, blúz, ruha, mellény szabásmintájának kialakítása az alpminták másolásával.

Textiltermék készítése II.

Dokumentáció és/vagy mintadarab alapján egyszerű kivitelezés textilruházati termék összeállítása kiszabott alkatrészekből.

10118-12 Lakástextíliák készítése

Lakástextíliák készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Lakástextíliák készítése

Szobai textíliák készítése és gyakorlása:

Függönyök (csipkefüggönyök, drapériák, térelválasztók).

Ágytakarók (bélelt és béleletlen).

Díszpárnák (divatnak megfelelő modern és népművészeti).

Lakástextil-javítószerelés

A javítási műveletek elvégzése.

10119-12 Férfiruhák készítése és értékesítése

Férfiruhák készítése gyakorlat tantárgy

Témakörök

Férfiruhák modellezése

Szabadon választott modellek, egyedi tervezésű nadrágok, mellények, kabátok modellezése mért méretek alapján.

Férfiruha-készítés gyártástechnológiája

Szabás kézi és gépi eszközeinek használata, munkavédelmi szabályok betartása.

Férfiruhák készítése I-V.

Divatnak megfelelő férfi nadrágok, mellények, zakók készítése egyedi vagy sorozatgyártásban.

1.26.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 04
FESTŐ, MÁZOLÓ, TAPÉTÁZÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 582 04 Festő, mázoló, tapétázó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 04

A szakképesítés megnevezése: Festő, mázoló, tapétázó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 9. Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények:szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggelrendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713óra/év	25,5 óra/hét	790óra/év
Összesen:		2343óra		2582óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
----------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------------------

1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976óra/év	35 óra/hét	1085óra/év
Összesen:		2270óra		2505óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolaiképzés közismereti oktatással									Szakközépiskolaiképzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5		
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1								1				
10104-12 Szobafestő, díszítő munkák	Falfelület festése, díszítése	1			3			2		2			2		
	Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata		5			8			6		10			9	
10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken	Mázolás	1			2			1		4			1,5		
	Mázolási munkák gyakorlata		3			3			4		4			6	
10105-12 Tapétázási munkák	Tapétázási munkák	1			2			2		3			2		
	Tapétázási munkák gyakorlata		1			3			5		4			8	

Összes óra								
Összes óra	14,5	140	23	140	23	31,5	160	31,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4		
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4		
	Álláskeresés							4		4					4	4		
	Munkanélküliség							3		3					3	3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62		
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10					10	10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24		
	Munkavállalói szókincs							18		18					18	18		
10101-12 Építőipari közös	Építőipari alapismeretek	36			72			16		124	108			16	124			

tevékenység azonosító száma megnevezése	Szakmai munka-és balesetvédelem			36				36	36				36
	Építési alapismeretek	36		36				72	72				72
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek					16		16				16	16
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36					36		36			36
	Építési alapismeretek		12					12		12			12
	Műszaki rajz		12					12		12			12
	Épületfizika		12					12		12			12
10104-12 Szobafestő, díszítő munkák	Falfelület festése, díszítése	36		108		62		206	108		62		170
	Festési technológiák, anyagok szakmai ismerete	9		36		23		68	36		24		60
	Festési munkálatok anyag- és gyártásismerete	9		36		15		60	36		15		51
	Díszítőmunkák, színelmélet, szakrajz	9		18		8		35	18		8		26
	Szakszámítás	9		18		16		43	18		15		33
	Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata		180		288		186	654		360		279	639
	Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése		36		42		21	99		36		24	60
	Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal		72		186		85	343		162		116	278
	Különleges festési technikák, díszítések		72		60		80	212		162		139	301
10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken	Mázolás	36		72		31		139	108		46		154
	Alapfelületek vizsgálata	4		18		7		29	22		15		37
	Mázolás technológiája, szakszámítása	12		18		8		38	30		8		38
	Mázolóanyagok, segédanyagok	8		18		8		34	26		8		34

	Mázolás anyagának, segédanyagának anyagismerete	12		18		8		38	30		15		45		
	Mázolási munkák gyakorlata		108		108		124	340		144		186	330		
	Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése		36		36		31	103		36		31	67		
	Mázolás készítése különböző felületeken		72		36		62	170		72		124	196		
	Mázolási munkák díszítési műveletei				36		31	67		36		31	67		
10105-12 Tapétázási munkák	Tapétázási munkák	36		72		62		170	108		62		170		
	Tapétázás műveleti sorrendje, eszközei, szerszámai, gépei	9		27		15		51	36		15		51		
	Díszítési technológiák			9		8		17	9		8		17		
	Szakszámítás	9		9		15		33	18		15		33		
	Anyagismeret	9		18		16		43	27		16		43		
	Tapéták csoportosítása, gyártásismerete	9		9		8		26	18		8		26		
	Tapétázási munkák gyakorlata		36		108		155	299		144		248	392		
	Felület előkészítés, előkezelés		9		18		31	58		27		31	58		
	Ragasztóanyagok alkalmazása		9		36		31	76		45		31	76		
	Tapétázás, díszítés		18		54		93	165		72		186	258		
Összesen:	162	360	140	324	504	140	248	465	2063	450	684	160	263	713	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya						734óra / 31,32%					713óra / 31,40%				
Gyakorlati óraszámok/aránya						1609óra / 68,68%					1557óra / 68,60%				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A
11500-12 azonosító számú
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselet						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalommeghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmelegítés érdekében

Tüzmelegítés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés

vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételelesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez.

A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőinek jelentősége és lehetőségei.

A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédkészség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőkészség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idenymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költség térítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórendalapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés**

és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókincs

18óra/18óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10101-12 azonosító számú
Építőipari közös tevékenység
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú, Építőipari közös tevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek			Építőipari alapismeretek gyakorlat		
	Szakmai munka- és balesetvédelem	Építési alapismeretek	Munkajogi és vállalkozási ismeretek	Építési alapismeretek	Műszaki rajz	Épületfizika
FELADATOK						
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x		x		x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során		x		x	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x		x		x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x		x	x	
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x		x		
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását		x		x		x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x		x		
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről		x	x	x		
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat					x	x
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét		x		x	x	x
Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat		x		x	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x		x			x
Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat	x		x			
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt	x		x			
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x		x		

Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát	x	x		x		
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x		x	x		
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x		x	x		
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x		x			
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát			x			
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat			x			
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket			x			
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat			x			
Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat		x	x	x		
Szakmai ajánlatot készít és ad		x	x	x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x	x			x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x		x		
A méréshez, kitzúzéshez szükséges eszközök		x		x		
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x		x	x	x
Kiviteli tervek tartalma		x		x	x	x
Építési dokumentációk értelmezése		x		x	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x		x			x
Elsősegélynyújtás	x			x		
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x			x		x
Tűzvédelem	x			x		x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x		x		x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x		x		x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x					x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x		x		x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai			x			
A munkavállalás alapfeltételei			x			
Munkaszerződés kötés			x			
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei			x			
Tételes költségvetési kiírás felépítése		x	x			
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben			x			
Vállalkozási formák			x			
Vállalkozás általános felépítése, és			x			

működtetésének feltételei						
Vállalkozásokról szóló jogszabályok			x			
Munkanapló vezetés		x		x		
A norma idő		x		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Építészeti jelképek értelmezése		x		x	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		x		x	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x	x	x		
Információforrások kezelése		x	x	x		x
Szakmai számolási készség		x		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Térlátás		x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Segítőkézség	x	x	x			x
Konszenzus készség		x	x	x		x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x

4. Építőipari alapismeretek tantárgy

124 óra/124 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/*kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különbféle építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerőpiaci információkat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, időjárás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-

mérgezés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

4.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az építőipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helységei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedés útvonalak kialakítása.

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az építőipar feladata.

Az építőipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség.

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

irányítási jog

munka feletti felügyelet jog

fegyelmezési jog

vagyoni jellegű jog

személyzeti jogok.

A munkáltató kötelességei:

munka díjazásának kötelessége

foglalkoztatási kötelesség

ún. gondoskodási kötelesség.

Munkavállaló jogai:

kollektív jogai

koalíciós szabadságjogok

részvételi jogok

bármikor szakszervezet szervezhető

munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező.

Munkavállaló kötelezettségei:

munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség

Rendelkezésre állás helye

Rendelkezésre állás ideje

munkavégzési kötelesség

egyéb ún. magatartási kötelesség

titoktartási kötelesség

a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége

oltalmi kötelezettség.

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

magán

állami

önkormányzati

szövetkezeti

egyéb közösségi

illetve vegyes tulajdonú vállalkozás.

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

devizabelföldi fogalma

cselekvőképesség fogalma

foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma

egyéb feltételek tisztázása

vállalkozás indítása 2010. január 1 után

főállású egyéni vállalkozó.

Társas vállalkozások:

gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés).
szövetkezetek
közhasznú társaságok
szabadalmi ügyvivői társaság
ügyvédi munkaközösség
oktatói munkaközösség.

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari
kereskedelmi
mezőgazdasági
közlekedési-, pénzügyi
személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.

Nagyságrend tekintetében:

mikro
kis-, közepes
nagyvállalkozás.

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla)

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanműhely

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	házi feladat			X	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/*kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése. Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.
Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

5.3.2. Műszaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Építőipari szabványok.
A megfelelő méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok.
 Vetületi ábrázolások.
 Axonometrikus ábrázolások.
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

5.3.3. Épületfizika

12 óra/12óra

Épületszerkezetani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
Hőterhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
Hidrotechnikai tulajdonságok.
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
Szigetelési hibák korrigálása.
Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
Szigetelések anyagjelölése a terveken.
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
Épületeket érő hő és hanghatások.

Hőtechnikai ismeretek.

Hővezetés.

Hősugárzás.

Hőáramlás.

Hőátbocsátási tényező.

Hőtágulás.

Tűzállóság.

Hőtechnikai jellemzők.

Akusztikai alapfogalmak.

Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.

Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.

Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.

Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.

Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.

Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanműhely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás			x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	házi feladat	x	x	x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett		x		-

	rendszerezése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10104-12 azonosító számú
Szobafestő, díszítő munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10104-12 azonosító számú, Szobafestő, díszítő munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10104-12 Szobafestő, díszítő munkák	Falfelület festése, díszítése				Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata		
	Festési technológiák, anyagok, szakmai ismerete	Festési munkálatok anyag- és gyártásismerete	Díszítőmunkák, színelmélet, szakrajz	Szakszámítás	Alapfelületek vizsgálata, bevonattrendszerek elemzése	Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal	Különlleges festési technikák, díszítések
FELADATOK							
Felületvizsgálatot, feltárást végez, kül- és beltérben	x	x			x		
Meglévő bevonat rétegrendjének felépítését vizsgálja, kül- és beltérben, az eredményeket írásos feljegyzésben dokumentálja	x	x			x		
Szakmai javaslatot ad a felújítandó felület minősítéséről	x				x		
Anyagmennyiséget számol tervrajzról és helyszínen				x		x	
Vizsgálatok eredményében a felületet előkezeli	x					x	
Felvonul a munkaterületre a szükséges gépekkel, szerszámokkal, eszközökkel						x	
Nem festendő felületeket megóv (takarást, maszkolást végez)						x	x
Alapvakolat felületét javítja kül- és beltérben	x	x				x	
Sarok, nyílászárók kávéinak, sarokkiképzéseinek kialakítását javítja (élvédő)	x					x	
Különböző glettanyaggal simítja a felületet kül- és beltérben	x	x				x	
Építőelemek, burkolóelemek illesztését szakszerűen javítja	x					x	
Kézi, gépi csiszolással finomítja a felületet	x					x	
Választott technikának megfelelő alapozást (impregnálást) végez	x	x				x	
Mészfestést készít új vagy régi felületre kül- és beltérben, fehér és színes kivitelbe	x	x				x	
Homlokzat színezését megtervezi, elkészíti különböző vékonyvakolattal, szilikát	x					x	x

festékekkel							
Fröcskölést, durva színfröcskölést készít	x						x
Határoló, díszítő vonalozást, sablonálást készít	x						x
Mintanyomó hengerezést készít	x						x
Egyszerű díszítőelemeket helyez fel kül- és beltérben	x						x
Egyszerű faerezet utánzatot fest	x		x				x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x						x
Elvégzi a szükséges utómunkálatokat (szerszám-, eszköztakarítás, munkaterület takarítása, anyagtárolás, hulladékkezelés)	x					x	
Munkaterületet átad	x					x	
SZAKMAI ISMERETEK							
Falfelületek vizsgálata	x	x			x		
Felvonul a munkaterületre						x	
Falfelületek előkészítése	x	x				x	
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x					x	
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások				x			
Anyagszükségletet számítás (szakszámítás)	x	x	x			x	x
Színezőanyagok	x		x			x	
A munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi szabályok	x					x	
Kéziszerszám, gépi felületcsiszolás	x					x	
Az anyagszállítás és tárolás általános ismerete	x					x	
Alapfelületek anyagai	x	x				x	
Alapfelületek fajtái	x	x				x	
Falfelületek kiegyenlítése csiszolással, gletteléssel	x	x				x	
Alapozás (impregnálás)	x	x				x	
Meszes glett, mézsfestés	x	x				x	
Hengerezés	x						x
Díszítő sorminta, sablon	x		x				x
Színezőanyagok	x		x				x
Diszperziós glettek, műgyanta kötőanyagú festékek	x						x
Struktúra képzés	x		x			x	x
Vékonyvakolat bevonatrendszerek	x					x	x
Díszítő elemek	x		x				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Létra használata	x					x	x
Anyagokat, szerszámokat szakszerűen használ	x					x	x
Kéziszerszámok használata	x					x	x

Festőipari gépek használata	x					x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Kézügyesség			x			x	x
Pontosság	x	x	x	x	x	x	x
Állóképesség						x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Kompromisszumkészség						x	x
Konfliktusmegoldó készség						x	x
Kapcsolatfenntartó készség						x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság			x			x	x

6. Falfelület festése, díszítése tantárgy

206óra/170óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/*kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a lakó- és középületek falfelületeinek a megrendelő által igényelt bevonatrendszerrel történő kialakítására a felületvédelmi és higiéniai előírások betartásával. Ismerje a színhasználat nyújtotta téralakítási lehetőségeket, valamint a különféle díszítési technikákat és eljárásokat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Festési technológiák, anyagok szakmai ismerete

68 óra/60óra

A falfestés során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata.

Alapfelület fajtái, vizsgálatuk ismerete különböző módszerekkel (műszeres, mechanikus, laboratóriumi).

Felületdiagnosztikának, megfelelő felület előkezelés (szükség esetén).

Felületdiagnosztikának megfelelő felület előkészítés lépései, minőségi követelményei.

Felület impregnálásának lépései, szabályai, fontossága.

Felületerősítő segédanyagok, hézagoló anyagok, hézagerősítő szalagok.

Felületpótló, felületkiegyenlítő anyagokfajtái és alkalmazási területük.

Kül- és beltéri alapvakolatok felületének, javításának anyagai.

Élvédők típusai, alkalmazási területük.

Felhasznált festékek alapanyagának meghatározása, fajtái.

Festés kivitelezésének sorrendje, lépései.

Különböző kötőanyagú és struktúrájú festékek ismerete.

Homlokzatfestésének lépései, különböző vékonyvakolattal, szilikát festékekkel.

Vékony díszítővakolatok felület előkészítése, felhordásának technológiája.

Pigmentek fajtái, alkalmazási területe, szakszerű használatuk ismerete.

Komplett bevonatrendszerek kialakítása, minőségi követelményei.

6.3.2. Festési munkálatok anyag- és gyártásismerete

60 óra/51óra

Anyagok fizikai, kémiai tulajdonságai.

- hőmérséklet, belső hőmérséklet, halmazállapot, párolgás.
- színek keletkezése, jelentése, hatásai.
- alakváltozás, térfogat, felületi minőség.
- egyéb fizikai tulajdonságok.
- kémiai reakciók.
- oldatok.
- keverékek.
- szerves, szervetlen vegyületek.

Kötőanyagok csoportosítása:

- szerves-szervetlen.
- mesterséges-természetes.
- előállításuk alapján.
- összetételük alapján.

Felület előkezelő, előkészítő anyagok:

- felületi hibák.
- felületi hibák okai.
- felületi hibák megszüntetésének lehetőségei, módszerei.
- megfelelő hordozóréteg kialakításának lépései.

Felület hibáinak javítására szolgáló anyagok (masszák, glettek, gipszek):

- gipsz alapanyag tulajdonságai.
- cement alapanyag tulajdonságai.
- műgyanta kötőanyaggal módosított, javított anyagok.

Pigmentek, színezőanyagok, töltőanyagok csoportosítása:

- mesterséges-természetes.
- szerves-szervetlen.
- pigmentek jellemző tulajdonságai.
- töltőanyagokra vonatkozó szabványok.

Festékek gyártási ismerete:

- csoportosításuk előállításuk alapján.
- csoportosításuk felhasználásuk alapján.
- csoportosításuk tulajdonságaik alapján.

Töltő, adalékanyagok, hozzátét anyagok ismeret.

Festékek tulajdonságai

Kész bevonatrendszerek rétegrendjének kapcsolatai.

6.3.3. Díszítőmunkák, színelmélet, szakrajz

35 óra/26 óra

Rajzok, tervek, tervrajzok, tervdokumentáció.

Tervezés, méretarány, lépték, fogalma.

Színelmélet (téralakító, pszichológiai, lélektani hatások).

Színdinamika, színek tudatos tervezésének ismerete.

Színharmonia, szín-diszharmonia ismerete, alkalmazása.

Modern díszítési technikák alkalmazásának ismerete.

Egyszerű és különleges díszítőmunkák technikáinak ismerete:

Egyszerű színfröcskölés- durvafröcskölés

Márvány hatású effekt festés- márványutánzat festése (olajmárvány)

Egyszerű határoló vonalazás- plasztikus vonalazás

Strukturált festék- masszamunka készítés

Modern díszítőanyagok használatának ismerete

Sablonok készítésének ismerete:

- tervezés.
- szerkesztés.
- kivágás, kiszabás.
- jelölőpontok.
- többszínű sablonok.
- sorminták.
- sarokminták.
- önálló dekorációs sablonok.

Többszínű mintanyomó hengerezés készítésének ismerete.

Egyszerű díszítőelemek kül- és beltéri felhelyezésének ismerete:

- kijelölés, kiszékesztés.
- díszítő elemek szabása egyenes fonalban, és szögben.
- egyszerű gipsz díszítőelemek mintalevétele, öntése, felhelyezésének ismerete.

Polisztirol díszítőelemek szabása, ragasztása, javítása, festése.

Egyszerű faerezet utánzat festésének ismerete.
Homlokzat színezésének megtervezése.

6.3.4. Szakszámítás

43 óra/33óra

Mértékegységek, átváltások.
Tervrajzok fajtái, rajzolás.
Felmérés szabályai, iránymutatói.
Felmérés hibalehetőségei.
Felmérés különbsége tervrajzról, és helyszínen.
Szükséges anyagnormák ismerete.
Szükséges időnormák ismerete, időterv készítésének szabályai, adatai, szorzói (vonalas terv készítése).
Munkavégzéshez szükséges eszközök, gépek időnormái.
Munkaerő felmérésének lépései.
Anyagmennyiség számításának ismerete tervdokumentáció alapján.
Anyagszámítás tervrajzról.
Felmérés helyszínen.
Árajánlat, költségvetés, készítése.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		
1.6.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése		x		
3.2.	XY rajz készítése leírásból		x		
3.3.	XY rajz készítés tárgyról		x		
3.4.	XY rajz kiegészítés			x	
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése		x		
6.2.	Technológiai minták elemzése			x	
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
6.5.	Anyagminták azonosítása			x	
6.6.	Tárgyminták azonosítása			x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata tantárgy

654óra/639 óra*

**9-13. évfolyamon megszervezett képzés/*13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

7.1 A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a falfelületek festése és díszítése során alkalmazott anyagok, eszközök és szerszámok balesetmentes, szakszerű használatát. Az elméletben tanult tananyagok begyakorlása képesség, készség, jártasság szinten.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése

99óra/60óra

Felületvizsgálat gyakorlata.

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Mechanikus úton:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Műszeres felületvizsgálat:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

7.3.2. Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal

343 óra/278 óra

Szakmai vélemény alapján a bevonatrendszer eltávolítása, vagy előkezelése, vagy előkészítése.

Anyagszámítás készítése tervrajzról, helyszíni felmérés alapján.

Kivitelezés lépéseinek megtervezése.

Falfelületek kiegyenlítése:

- meszes glett.
- gipsz kötőanyagú vékonyvakoló glettel.
- gipsz alapú vastag glettanyaggal.
- glettanyaggal.
- vékony glettanyaggal.

Alapozás (impregnálás).

Fogadóképes felület kialakítása, megerősítése.

Tapadást biztosító felület kialakítása.

Kijelölés, határoló vonalak kicsapása.

Mészfestés.

Színes mézsfestés.

Diszperzióval erősített glettek, műgyanta kötőanyagú festék.

Különböző kötőanyagú festékek felhordása, festési technológiája.

Homlokzatok előkészítése, előkezelése, festése.

Színezőanyagok alkalmazása.

Strukturált felületek kialakítása különböző technikákkal.

Vékonyvakolati bevonatrendszerek készítése.

Speciális bevonatok készítése.
Munka- és balesetvédelmi ismeretek.
Anyagtárolás és szállítás.

7.3.3. Különleges festési technikák, díszítések

212 óra/301 óra

Megfelelő alapfelület előkészítése, előkezelése díszítéshez.

Díszítés megtervezése.

Díszítés technikájának megválasztása.

Díszítés színeinek megtervezése.

Díszítendő felületek kimérése, kijelölése, kicsapása.

Díszítőelemek (polisztirol, gipszlécek, falécek, rozetták) felhelyezése.

Díszítőanyag előkészítés, próbafestés.

Díszítő hengerezés technológiája.

Vonalazás, színválasztástechnológiája.

Színfröcskölés technológiája.

Tamponálás technológiája.

Fallazúrozás technológiája.

Strukturált felületek kialakítása:

- különböző strukturált festékek felhordásának szerszámai, technikái, anyagai.
- különböző vékonyvakolatok struktúráinak kialakítása, szerszámai, anyagai.
- különböző masszamunkák kialakításának szerszámai, technikái, anyagai
- strukturált felületek.

Díszítő sorminta, sablon alkalmazása.

Modern díszítések bemutatása.

Különleges díszítési munkák bemutatása.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	szimuláció			x	-

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x	x	
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x	x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése		x	x	
3.2.	XY rajz készítése leírásból		x		
3.3.	XY rajz készítés tárgyról		x		
3.4.	XY rajz kiegészítés		x	x	
3.5.	XY rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
7.4.	Anyagminták azonosítása		x		
7.5.	Tárgyminták azonosítása		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10103-12 azonosító számú

Mázolási munkák fa-, fal-, fém

és speciális felületeken

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10103-12 azonosító számú, Mázolási munkák fa-, fal-, fém- és speciális felületeken megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken	Mázolás				Mázolási munkák gyakorlata		
	Alapfelületek vizsgálata	Mázolás technológiája, szakszámítása	Mázolóanyagok, segédanyagok	Mázolás anyagának, segédanyagának anyagismerete	Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése	Mázolás készítése különböző felületeken	Mázolási munkák díszítési műveletei
FELADATOK							
Felületvizsgálatot, feltárást, felületdiagnosztikát végez kül- és beltérben	x			x	x		
Meglévő bevonat rétegrétegének felépítését vizsgálja az eredményeket írásos feljegyzésben dokumentálja	x			x	x		
Szakmai javaslatot ad felújítandó felület minősítéséről	x			x	x		
Felvonul a munkaterületre a szükséges gépekkel, szerszámokkal, eszközökkel		x				x	x
Nem festendő felületek megóvása (takarással, maszkolással, ragasztással, leszereléssel)						x	x
Vizsgálatok eredménye függvényében a felületet előkezeletül kül- és beltérben			x	x		x	
Megállapítja a megfelelő technika, anyag használatát		x	x	x		x	
Az előkészítés anyagszükségletét felméri rajzról és helyszínen		x				x	
Építőelemek, burkolóelemek illesztését szakszerűen javítja		x	x	x		x	
Választott technikának megfelelő alapozást (impregnálást, beeresztést) végez		x	x	x		x	
Kézi, gépi csiszolással finomítja a felületet			x	x		x	x
Portalanítja, tisztítja az előkészített felületet		x				x	x
Anyagfelhasználásnál figyelembe veszi a környezetszennyező tényezőket		x	x	x		x	x
Szükség szerint utójavítást végez		x				x	x
Színezés esetén beállítja a szükség színárnyalatot, konzisztenciát, próbafestést végez		x	x	x		x	x
Közbenső réteget hord fel		x				x	
Szükség szerint finomjavítást végez		x				x	x
Fedőréteget hord fel		x				x	x
Különböző anyagokkal, mázol kül- és belterületen egyaránt		x				x	

Technológiának megfelelő díszítést végez		x				x	x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x		x		x	
Elvégzi a szükséges utómunkálatokat (szerszám-, eszköztakarítás, munkaterület takarítása, anyagtárolás, hulladékkezelés)		x				x	x
Elvégzi a befejező munkálatokat, munkaterületet átad		x				x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Munka megkezdésének és végzésének feltételei		x				x	x
Munka és környezetvédelmi előírások		x	x	x		x	x
Anyagszükséglet		x					x
Felületek vizsgálata	x			x	x		x
Felületek előkészítése, előkezelése		x				x	x
Felületpótló, kiegyenlítő anyagok		x	x	x		x	x
Közbensőbevonatok típusai, felhasználásuk		x	x	x		x	x
Fedőbevonatok típusai, felhasználásuk		x	x			x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai		x		x		x	
Alapfelületek anyagai	x			x	x		x
Alapfelületek fajtái	x			x	x		x
Felülettisztítás eszközei és módjai		x	x	x		x	x
Bevonati, mázó anyagok csoportosítása		x	x	x		x	
Speciális bevonatok anyagai		x	x	x		x	x
Mázolási technológiák		x				x	
Felületalakító, tapadásjavító anyagok		x	x	x		x	
Gépi, kéziszerszámok felületcsiszolás		x	x	x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Létra használata		x				x	x
Gépek, kéziszerszámok használata		x				x	x
Szakmai nyelvű írott és hallott szöveg megértése		x				x	x
Építészeti tervrajz olvasása, értelmezése		x				x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Kézügyesség						x	x
Szervezőképesség						x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumképesség	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x	x

8. Mázolás tantárgy

139 óra/154 óra*

**9-13. évfolyamon megszervezett képzés/*13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A mázolás céljának, szerepének megismerése.

A szerkezeti elemek védő, díszítő, védő-díszítő és jelölő bevonatrendszerekkel történő ellátásának elméleti elsajátítása, a különböző bevonatrendszerek esztétikai, higiéniai, védelemi funkcióinak megismerése.

A mázoló munkák anyagainak előállítása (bekeverése), valamint a mázolási technológiák folyamatának elsajátítása.

A mázológépek anyagainak, segédanyagainak, szerszámjainak, eszközeinek és gépeinek, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeinek a megismerése.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Alapfelületek vizsgálata

29 óra/37 óra

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Mechanikus úton:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Műszeres felületvizsgálat:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról.

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

8.3.2. Mázolás technológiája, szakszámítása

38 óra/38óra

Mázolás fogalma és célja.

Kivitelezés lépéseinek megtervezése.

Felület előkezelése, előkészítése, anyagainak, szerszámjainak ismerete.

Fémfelületek tisztasági fokozatai, szennyeződések (oxidációk, zsírok) eltávolításának módjai.

Mázolás szerszámjainak, eszközeinek, gépeinek, segédüzemeinek ismerete.

Felület megmunkálás, felületalakítás kézi és gépi eszközeinek ismerete

(csiszolóanyagok csoportosítása).

Egyenetlenségek javítása, javítóanyagok (tapasztok) csoportosításának ismerete.

Mázolóanyag felhordásának módjai - ecsetelés, hengerelés, szórás (elektrosztatikus), mártás (elektroforetikus).

Anyagtárolás és szállítás.

Közbenső réteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben.

Fedőréteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben.

Magas minőségű mázolás készítésének technológiái (különleges mázolás).

Mázolás díszítésének anyagai, módjai és technológiái.

Felmérés tervrajzról, és helyszínen

Mázolás anyag- és időnorma ismerete, szakszámítása.

Munka- és balesetvédelmi előírások ismerete.

8.3.3. Mázolóanyagok, segédanyagok

34 óra/34óra

Olajok, kencék, lakkok, zománcok anyagai.

Felülettisztító anyagok.

Felület előkezelő anyagok:

- szigetelő anyagok.
- fehéritő anyagok.
- felületroncsoló anyagok.
- preventív anyagok (gombaölő, kártevők elleni anyagok).
- konzerváló anyagok.
- beeresztő anyagok.
- korróziógátló anyagok.
- légmentesítő, tűzvédelmi bevonatok anyagai.

Felület előkészítő anyagok:

- impregnáló anyagok.
- tapadást javító anyagok.
- felületcsimító anyagok, mélyedéstapaszkok, kittek.

Mázolóanyagok pigmentjeinek csoportosítása.

Speciális mázolás anyagai, velük szemben támasztott követelmények (korrózió gátló, tűz gátló bevonatok, sav-lúgálló bevonatok, higiéniai bevonatok).

Mázolóanyagok csoportosítása kötőanyaguk, oldószerük, tulajdonságaik alapján.

Oldószerek csoportosítása.

Oldószerek típusai.

Hígító anyagok.

Adalék, hozzátét anyagok:

- viszkóz anyagok.
- tixotropiát elősegítő anyagok.
- hőállóság segítő anyagok.
- fényállóságot segítő anyagok.
- területet segítő anyagok.
- száradást gyorsító anyagok.

Alapozó réteg szerepe a bevonatrendszerben.

Mázolóanyag viszkozitása, konzisztenciája, tixotropiája, fedőképessége, kialakított filmréteg vastagsága és tulajdonsága.

8.3.4. Mázolás anyagának, segédanyagának anyagismerete

38 óra/45 óra

Mázolóanyagok fizikai, kémiai tulajdonságainak ismerete.

Alapfelületek fizikai-kémiai tulajdonságainak meghatározása.

Felújítandó felület vizsgálata műszerekkel, mechanikusan.
 Alapfelületek korróziójának meghatározása, felmérése, írásos rögzítése.
 Alapfelület porózusságának, nedvszívó–tapadó képességének vizsgálata, írásos rögzítése.
 Alapfelület tisztítás segédanyagainak, eszközeinek ismerete.
 Alapfelület tisztasági fokozatai.
 Különböző bevonatrendszerek vizsgálati módja (fogadóképes vagy eltávolítandó).
 Mázolóanyagok összetétele, nyersanyaga.
 Mázolóanyagokkal szemben támasztott követelmények ismerete.
 Kész bevonatrendszerrel szemben támasztott követelmények ismerete.
 Csiszolóanyagok felépítése, összetétele, gyártástechnológiájának ismerete.
 Felület passziváló, átalakító, közömbösítő, zsírtalanító anyagok ismerete.
 Maró és festékeltávolító anyagok ismerete, használatának szabályai.
 Fehérítő, halványító anyagok ismerete.
 Preventív anyagok (gombaölő, fávédőszerek, korrózió gátlók, lángmentesítő, speciális anyagok) ismerete.
 Kitek és tapaszok fogalma, összetétele, gyártástechnológiája, tulajdonságaik.
 Pórustöltő, pórustömítő anyagok ismerete.
 Tapadásjavító, kellősítő anyagok ismerete, használata.
 Adalékanyagok (habzásgátló, száradásgyorsítók, anti-szilikonok, mattító szerek) ismerete.
 Filmképzők és kötőanyagok csoportosítása, ismerete.
 Pigmentek csoportosítása, összetétele, gyártásismerete.
 Töltőanyagok fajtái, tulajdonságainak ismerete.
 Oldó- és hígítószerke fajtái, tulajdonságainak ismerete.
 Mázolóanyagok csoportosítása, tulajdonságai (egy-, többkomponensű anyagok).
 Kitek és tapaszok fogalma, összetétele, gyártástechnológiája, tulajdonságaik.
 Gyanták, műgyanták csoportosítása, gyártástechnológiájának ismerete.
 Olajok, kencék, viaszok, fogalma, csoportosítása.
 Lakkok fajtái, csoportosításuk.
 Páccok, lazúrok, viaszok csoportosítása.
 Zománcok csoportosítása, tulajdonságaik, összetételük alapján.
 Polírozó, fényesítő szerek ismerete.

8.4. A képzési helyszín jellege (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat			x	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Mázolási munkák gyakorlata tantárgy

340óra/330óra*

**9-13. évfolyamon megszervezett képzés/*13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A mázolási munkák megismertetése, szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása, szakszerű alkalmazásuk gyakorlása. Mázolás díszítéseinek elsajátítása, különleges, magas minőségű mázolás készítése.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök és elemeik

9.3.1. Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése

103óra/67 óra

Felületvizsgálat a gyakorlatban.

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. korhadás, korrózió okai).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Mechanikus úton:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. korhadás, korrózió okai).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Műszeres felületvizsgálat:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról.

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

9.3.2. Mázolás készítése különböző felületeken

170óra /196 óra

Mázolás szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.

Mázolóanyagok csoportosítása, raktározásának előírásai.

Felhasznált alapanyagok fajtái csoportosításuk, raktározásuk.

Felület előkészítés, előkezelés gyakorlata.

Vizsgálatok függvényében a régi bevonat eltávolítása, mechanikai, kémiai, úton (csiszolás, égetés, maratás, gépek).

Csiszolóanyagok, csiszológépek használata.

Javítóanyagok (kittek, tapaszok) használata (1K, 2K).

Mázolóanyagok konzisztenciájának, bedolgozhatóságának beállítása, hígítószer használata.

Alapfelület függvényében alapozás, impregnálás, beeresztés készítése.

Mázolóanyagok színezésének gyakorlata, színkeverési ismeretek (összeadó, kivonó).

Mázolás készítésének gyakorlása, ecseteléssel, szórással.

Festékszórás, fényezés berendezései, használatuk a gyakorlatban.

Speciális felületek mázolása (műanyag, üveg, alumínium, réz).

Pácolás készítése.

Lazúrozás készítése.

Lakkozás készítése.

Különleges kivitelű mázolás készítése (becsiszolt, lakkcsiszolt mázolás).

Szakszámítási gyakorlatok.

Utómunkálatok elvégzése.

Vonatkozó munkavédelmi előírások ismertetése.

9.3.3. Mázolási munkák díszítési műveletei.

67óra/67 óra

Megrendelő igényeinek meghatározása, egyeztetés a megrendelővel.

Különböző felülettisztító anyagok használata.

Felületfehérítő, halványító szerek.
 Díszítés anyagainak elkészítése a gyakorlatba.
 Különböző pácok anyagainak elkészítése:

- szeszes pác.
- oldószeres pác.
- vizes bázisú pác.

Pácolás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái.
 Pácolás készítése.
 Különböző lazúrok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lazúrok.
- vizesbázisú (akril) lazúrok.

Lazúrozás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái.
 Különböző lakkok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lakkok.
- vizesbázisú (akril) lakkok.

Fafelületek olajozása, viaszolása.
 Lakkozás készítése.
 Festékszórással készített díszítések:

- sablonálás.
- kiragasztás.

Fényezés, lakkozás készítése szórópisztollyal.
 Polírozás.
 Márványutánzat készítése különböző kivitelben.
 Faerezet utánzat festése különböző kivitelben.
 Antikozás készítése különböző technikákkal, anyagokkal.
 Konzerválás, öregbítés, frissítés, élénkítési technikái.

9.4. A képzési helyszín jellege (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x	x	
1.2.	megbeszélés		x	x	
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	szerepjáték		x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése			x	
6.2.	Technológiai minták elemzése			x	
6.3.	Tárgyminták azonosítása		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10105-12 azonosító számú

Tapétázási munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10105-12 azonosító számú, Tapétázási munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10105-12 Tapétázási munkák	Tapétázási munkák					Tapétázási munkák gyakorlata		
	Tapétázás műveleti sorrendje, eszközei, szerszámai, gépei	Díszítési technológiák	Szakszámítás	Anyagismeret	Tapéták csoportosítása, gyártásismerete	Felület előkészítés, előkezelés	Ragasztóanyagok alkalmazása	Tapétázás, díszítés
FELADATOK								
Felületvizsgálatot, feltárást, felületdiagnosztikát végez	x			x		x		
Meglévő bevonat rétegrendjének felépítését vizsgálja	x			x		x		
Az eredményeket írásos feljegyzésben dokumentálja	x			x		x		
Szakmai javaslatot ad felújítandó felület minősítéséről	x			x		x		
Anyagszükségletek meghatározása tervrajzról, és helyszínen			x		x			x
Vizsgálatok eredménye függvényében a felületet előkezezi	x			x	x	x		
Megállapítja a megfelelő technika, anyag használatát	x			x	x	x		
Építőelemek, burkolóelemek illesztését szakszerűen javítja	x			x	x	x		
Választott technikának megfelelő alapozást (impregnálást) végez	x			x	x	x		
Alapvakolat felületét javítja	x				x	x		
Szükség szerint sarkok, nyílászárók kávéinak éleit erősíti, élvédővel	x				x	x		
Különböző glettanyaggal simítja a felületet	x				x	x		
Alapfelületet erősítőszárvval erősíti	x				x	x		
Kézi, gépi csiszolással finomítja a felületet	x					x		
Elvégzi a tapétázás előkészítő munkálatait	x				x	x		
Makulatúráz	x				x			x
Ragasztót kever, előkészít, próbaragasztás végez	x			x	x			x
Tapétát méretre vág	x				x			x
Tapétát ragaszt	x				x		x	x
Lesimítja a tapétát	x						x	x
Szükség szerin utómunkát	x							x

végez								
Díszítést végez		x			x			x
Befejező munkákat elvégz	x	x					x	x
Tapéta felújítást (tisztítás), végez	x	x		x	x		x	x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x			x				x
SZAKMAI ISMERETEK								
Munka megkezdés, végzés, befejezés feltételei	x							x
Munkabiztonsági és egészségvédelmi előírások	x							x
Felületek fajtái, előkészítése	x	x		x	x	x	x	x
Szervetlen és szerves kötőanyagok	x			x			x	
Tapéták típusai, tulajdonságai	x	x		x		x	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x							x
Adalékanyagok, segédanyagok	x	x		x	x	x	x	x
Tapétázás díszítőelemei	x	x						x
Vonatkozó környezet-, egészségvédelmi előírások szabályok	x							x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Létra használata	x							x
Kéziszerszámok, segédeszközök használata	x							x
Festőipari, tapétázási gépek használata	x							x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Kézügyesség								x
Pontosság	x			x			x	x
Állóképesség								x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Kompromisszumkészség	x	x	x	x	x	x	x	x
Konfliktusmegoldó készség	x	x	x	x	x	x	x	x
Kapcsolatfenntartó készség	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság		x						x

10. Tapétázási munkáktantárgy

170óra/170óra

**9-13. évfolyamon megszervezett képzés/*13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a tapétázás célját, a különböző anyagú felületek esztétikai és felületvédelmi célból történő bevonását. Ismerje meg, hogy a speciális tapéták alkalmazásával hőszigetelő, ütésálló, erősítő, mosható, dörzsölhető felületeket hozhatunk létre. A tantárgy célja a tapétázási műveletek megismertetése, díszítések bemutatása.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök és elemeik

10.3.1. Tapétázás műveleti sorrendje, eszközei, szerszámai, gépei

51óra/51 óra

Alapfelületek fajtái, vizsgálatuk ismerete különböző módszerekkel (műszeres, mechanikus, laboratóriumi).

Hézagoló anyagok, hézagerősítő szalagok és felületkiegyenlítők típusai és alkalmazási területei.

Élvédők típusai, alkalmazási feltételei.

A tapétázási munkák során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata.

Felület előkezelés, előkészítés.

Anyagszámítás tervrajzból, és helyszínen.

Felhasznált alapanyagok fajtái.

Munka és balesetvédelmi ismeretek.

Kivitelezés lépései.

Vizsgálatok eredményétől függően a felület semlegesítése, szilárdítása, fogadóképes felület kialakításának lépései.

Felület hiányosságainak pótlásának módjai.

Felületerősítés módjai.

Tapétázás előkészítő munkálatainak ismertetése.

Tapéták csoportosítása korok, stílusok, anyaguk, mintázatuk, fajtájuk, súlyuk szerint.

Tapétákon alkalmazott piktogramok ismertetése.

Tapétázás műveleti sorrendjének ismertetése a tapéta anyagától függően.

Tapétázás anyagainak, segédanyagainak ismertetése (felületerősítők, ragasztók, adalékanyagok, segédszerkezetek).

Tapétázási munkák díszítésének anyagai, lehetőségei.

Tapéta felújítás, javítás, tisztítás műveletei.

10.3.2. Díszítési technológiák

17óra/17 óra

Díszítő anyagok ismertetése:

- bordűrök.
- zsinórok.
- paszományok.
- polisztirol kiegészítők.

Díszítő anyagok csoportosítása:

- anyaguk szerint.

- elhelyezésük szerint.
 - technológiájuk alapján.
- Díszítések műveleti sorrendje:
- tapéta felhelyezése előtt.
 - tapéta felhelyezése után.

Tapéta stílusának megfelelő díszítések alkalmazása.

Kiegészítők, amelyekkel az összhatás fokozható.

10.3.3. Szakszámítás

33 óra/33 óra

Tapétázandó felület nagyságának meghatározása tervrajzról:

- felmérés szabályai.
- vágási, szabási hulladék ráhagyása.
- kávak méretének megállapítása.
- 1m-nél kisebb felületek.
- mennyezetek tapétázásának szabályai, fényirány meghatározás.
- ráhagyások, kiszerezési egység szerinti anyag meghatározás.

Felület előkészítés, előkezeléshez szükséges anyagok kiszámítása.

- alapfelület fajtája, vizsgálata, felületi hiányosságok megállapítása szemrevételezéssel.
- szükséges előkezelés anyagai (penészedés, étvézés, nem szívóképes felület).
- porustömítő alapozás anyagának kiszámítása.
- felület erősítők anyagának meghatározása.
- glettelés anyagának meghatározása (múgyanta alapú glettel).
- impregnálás, előnyvezetés anyagának meghatározása.

Szükséges segédanyagok meghatározása:

- tapéta fajtájának megfelelő makulatúra kiszámítása (folyékony, alátét tapéta, sáv makulatúra).
- tapétának megfelelő ragasztóanyag meghatározása.

Tapétázási munkák időnormájának ismertetése:

- mennyezet.
- oldalfalon.
- lépcsőházban.
- nehezen hozzáférhető helyeken.

Tapétázási munkák anyagnormáinak ismerete:

- tapétának megfelelő előkezelésnél.
- tapétának megfelelő előkészítésnél.
- különböző tapétatípusoknál.
- díszítések meghatározása.

10.3.4. Anyagismeret

43óra/43óra

Felület előkészítés, előkezelés anyagai és használatuk:

- felületi hibák fajtái, okai (salétromos só kivirágzás, kátrányos átvérzés, nikotin elszíneződések, nem szívóképes felület, vizesedés, beázás).
- felületi hibák előkezelésének anyagai, vonatkozó előírások.
- felület előkészítés anyagai, vonatkozó szabványelőírások.
- porustömítés, impregnálás anyagai.
- felületi egyenetlenségek javításának anyagai, vonatkozó előírások.

Tapéták alapanyagának összetétele, vizsgálata:

- tapéták csoportosítása összetételük alapján (egyszerű, duplex, hordozóréteggel)

ellátott).

- tapéták csoportosítása alapanyaguk szerint.
- vonatkozó szabványelőírások (szakadás, tépés, rugalmasság, nedvességfelvevő képesség, alak-mérettartás, dörzsölhetőség, moshatóság, szintartás, mintanyomás).

Ragasztóanyagok alapanyagának ismerete:

- gyártástechnológiájuk.
- adhézió – kohézió ismerete.

Ragasztóanyagok vizsgálata, vonatkozó szabványelőírások (fazékidő, kezdeti tapadóerő, hőingadozás tűrése, maradéktalanul eltávolítható).

Ragasztóanyagokkal szemben támasztott követelmények.

Segédanyagok fajtái, tulajdonságaik (tapétaleoldók).

10.3.5. Tapéták csoportosítása, gyártásismerete

26óra/26 óra

Tapéták gyártástechnológiája során alkalmazott anyagok bemutatása.

Tapéták gyártásának bemutatása.

Tapéták színezésénél, mintázásánál alkalmazott anyagok, technológiák.

Tapéták csoportosítása előállításuk alapján.

Tapéták csoportosítása anyaguk szerint.

Tapéták csoportosítása fajtájuk szerint.

Tapéták csoportosítása súlyuk szerint.

Tapéták csoportosítása típusuk szerint (egyrétegű, duplex, kasítozott, hordozóréteggel ellátott).

Tapéták csoportosítása mintájuk alapján.

Tapéták csoportosítása felhasználásuk alapján.

Struktúra tapéták gyártásának menete.

Vonatkozó szabványelőírások (mérettartás, tekercsnagyság, színazonosság, tisztíthatóság, fényállóság).

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	házi feladat			x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. .Tapétázási munkák gyakorlata tantárgy

299óra/392 óra

11.1. A tantárgy tanításának célja

Tapétázási munkák előkészítési műveleteinek, anyagainak, szerszámainak megismertetése. A tapétázási munkák technológiai folyamatának gyakorlati elsajátítása, a befejező műveletek gyakorlása, díszítő munkálatok elvégzése. A tanuló legyen képes önállóan tapétázási műveletek elvégzésére.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök és elemeik

11.3.1. Felület előkészítés, előkezelés

58 óra/58 óra

Felületvizsgálat gyakorlata (mechanikus, műszeres, Ph.-tartalom, nedvességmérés).

Felület előkészítés, előkezelés szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.
Vizsgálat függvényében a felület előkészítésének, előkezelésének anyagainak bemutatása.

Felületerősítő anyagok (szövetek, hálók, szalagok, élvédők) bemutatása.

Felület egyenetlenségeinek javításának technológiája.

Impregnálás, alapfelület szilárdítás anyagai, technológiája.

Pórustömítő alapozó használata.

Felület kellősítése, tapadásjavító anyagok felhordásának módja.

11.3.2. Ragasztóanyagok alkalmazása

76 óra /76 óra

Adhézió- kohézió a gyakorlatban.

Tapéta anyagának megfelelő ragasztóanyagok csoportjai, felhasználási területük a gyakorlatban.

Megfelelő ragasztóanyag meghatározásának lépései.

Ragasztóanyag bekeverésének bemutatása a gyakorlatban.

Pihentetési idő, fazékidő bemutatása a gyakorlatban.

Kezdeti tapadóerő bemutatása a gyakorlatban.

Kiszellőztetési idő bemutatása a gyakorlatban.

Nyitott idő bemutatása a gyakorlatban.

Ragasztóanyagok felhordásának módja, szerszámai, eszközei, gépei.

Próbaragasztás készítése.

Ragasztó anyagok vizsgálata kötés után (adhéziós szakadás).

Vonatkozó szabványelőírások.

11.3.3. Tapétázás, díszítés

165 óra /258 óra

Megrendelő igényeinek felmérése, egyeztetés a megrendelővel.

Igényeknek megfelelő tapéták csoportosítása, bemutatása a megrendelőnek.

Tapétához illő, megfelelő díszítés kiválasztása.

Helyszíni bejárás végzése, felület szemrevételezése.

A tapétasávok kiosztásának menete (fényirány, gyújtópont meghatározása).

Helyszíni felmérés, anyag meghatározás a gyakorlatban.

Tapétázás segédanyagainak kiválasztása (makulatúra, ragasztó).

Tapétázási munkálatok lépéseinek megtervezése a gyakorlatban.

Megfelelő fogadófelület kialakítása.

Tapétázás eszközeinek, szerszámainak, gépeinek bemutatása, szakszerű használatuk.

Tapétázás műveleti sorrendjének gyakorlása.

Tapétázás készítése oldalfalon, mennyezeten különféle tapétákkal.

Tapéta díszítés készítése.

Utómunkálatok elvégzése.

11.4. A képzési helyszín jellege (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10104-12 Szobafestő, díszítő munkák	Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata
	Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése
	Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal
	Különleges festési technikák, díszítések
10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken	Mázolási munkák gyakorlata
	Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése
	Mázolás készítése különböző felületeken
10105-12 Tapétázási munkák A szakmai követelménymodul azonosító száma, megnevezése	Tapétázási munkák gyakorlata
	Felület előkészítés, előkezelés
	Ragasztóanyagok alkalmazása
	Tapétázás, díszítés

10104-12 Szobafestő, díszítő munkák

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 1/9.,-2/10. évfolyamot követően

Témakörök

Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése

Felületvizsgálat gyakorlata.

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Mechanikus úton:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Műszeres felületvizsgálat:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal

Szakmai vélemény alapján a bevonatrendszer eltávolítása, vagy előkezelése, vagy előkészítése.

Anyagszámítás készítése tervrajzról, helyszíni felmérés alapján.

Kivitelezés lépéseinek megtervezése.

Falfelületek kiegyenlítése.

- meszes glett
- gipsz kötőanyagú vékonyvakoló glettel
- gipsz alapú vastag glettanyaggal
- glettanyaggal
- vékony glettanyaggal

Alapozás (impregnálás)

Fogadóképes felület kialakítása, megerősítése.

Tapadást biztosító felület kialakítása.

Kijelölés, határoló vonalak kicsapása.

Mészfestés.

Színes mézsfestés.

Diszperzióval erősített glettek, műgyanta kötőanyagú festékek.

Különböző kötőanyagú festékek felhordása, festési technológiája.

Homlokzatok előkészítése, előkezelése, festése.

Színezőanyagok alkalmazása.

Strukturált felületek kialakítása különbözőtechnikákkal.

Vékonyvakolati bevonatrendszerek készítése.

Speciális bevonatok készítése.

Munka- és balesetvédelmi ismeretek.

Anyagtárolás és szállítás.

Különleges festési technikák, díszítések

Megfelelő alapfelület előkészítése, előkezelése díszítéshez.

Díszítés megtervezése.

Díszítés technikájának megválasztása.

Díszítés színeinek megtervezése.

Díszítendő felületek kimérése, kijelölése, kicsapása.

Díszítőelemek (polisztirol, gipszlecek, falécek, rozetták) felhelyezése.

Díszítőanyag előkészítés, próbafestés.

Díszítő hengerezés technológiája.

Vonalazás, színválasztás technológiája.

Színfröcskölés technológiája.

Tamponálás technológiája.

Fallazúrozás technológiája.

Strukturált felületek kialakítása.

- különböző strukturált festékek felhordásának szerszámai, technikái, anyagai.
- különböző vékonyvakolatok struktúráinak kialakítása, szerszámai, anyagai.
- különböző masszamunkák kialakításának szerszámai, technikái, anyagai
- strukturált felületek.

Díszítő sorminta, sablon alkalmazása.

Modern díszítések bemutatása.

Különleges díszítési munkák bemutatása.

10103-12Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 1/9.évfolyamot követően

Mázolás technológiája gyakorlata

Témakörök

Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése

Felületvizsgálat a gyakorlatban.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról.

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

Mázolás készítése különböző felületeken

Mázolás szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.

Mázolóanyagok csoportosítása, raktározásának előírásai.

Felhasznált alapanyagok fajtái csoportosításuk, raktározásuk.

Felület előkészítés, előkezelés gyakorlata.

Vizsgálatok függvényében a régi bevonat eltávolítása, mechanikai, kémiai, úton (csiszolás, égetés, maratás, gépek).

Csiszolóanyagok, csiszológépek használata.

Javítóanyagok (kittetek, tapaszok) használata (1K, 2K).

Mázolóanyagok konzisztenciájának, bedolgozhatóságának beállítása, hígítószer használata.

Alapfelület függvényében alapozás, impregnálás, beeresztés készítése.

Mázolóanyagok színezésének gyakorlata, színkeverési ismeretek (összeadó, kivonó).

Mázolás készítésének gyakorlata, ecseteléssel, szórással.

Festékszórás, fényezés berendezései, használatuk a gyakorlatban.

Speciális felületek mázolása (műanyag, üveg, alumínium, réz).

Pácolás készítése.

Lazúrozás készítése.

Lakkozás készítése.

Különleges kivitelű mázolás készítése (becsiszolt, lakkcsiszolt mázolás).

Szakszámítási gyakorlatok.

Utómunkálatok elvégzése.

Vonatkozó munkavédelmi előírások ismertetése.

Mázolási munkák díszítési műveletei.

Megrendelő igényeinek meghatározása, egyeztetés a megrendelővel.

Különböző felülettisztító anyagok használata.
Felületfehérítő, halványító szerek.
Díszítés anyagainak elkészítése a gyakorlatban.
Különböző pácok anyagainak elkészítése.

- szeszes pác.
- oldószeres pác.
- vizes bázisú pác.

Pácolás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái.
Pácolás készítése.

Különböző lazúrok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lazúrok.
- vizesbázisú (akril) lazúrok.

Lazúrozás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái

Különböző lakkok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lakkok.
- vizesbázisú (akril) lakkok.

Fafelületek olajozása, viaszolása.

Lakkozás készítése.

Festékszórással készített díszítések:

- sablonálás
- kiragasztás

Fényezés, lakkozás készítése szórópisztollyal.

Polírozás.

Antikozás készítése különböző technikákkal, anyagokkal.

Konzerválás, öregbítés, frissítés, élénkítés technikái.

10105-12 Tapétázási munkák

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 2/10.évfolyamot követően

Tapétázási munkák gyakorlata tantárgy

Témakörök

Felület előkészítés, előkezelés

Felület előkészítés, előkezelés szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.

Vizsgálat függvényében a felület előkészítésének, előkezelésének anyagainak bemutatása.

Felületerősítő anyagok (szövetek, hálók, szalagok, élvédők) bemutatása.

Felület egyenetlenségeinek javításának technológiája.

Impregnálás, alapfelület szilárdítás anyagai, technológiája.

Pórustömítő alapozó használata.

Felület kellősítése, tapadásjavító anyagok felhordásának módja.

Ragasztóanyagok alkalmazása

Adhézió- kohézió a gyakorlatban.

Tapéta anyagának megfelelő ragasztóanyagok csoportjai, felhasználási területük a gyakorlatban.

Megfelelő ragasztóanyag meghatározásának lépései.

Ragasztóanyag bekeverésének bemutatása a gyakorlatban.

Pihentetési idő, fazékidő bemutatása a gyakorlatban.

Kezdeti tapadóerő bemutatása a gyakorlatban.
Kiszellőztetési idő bemutatása a gyakorlatban.
Nyitott idő bemutatása a gyakorlatban.
Ragasztóanyagok felhordásának módja, szerszámai, eszközei, gépei.
Próbaragasztás készítése.
Vonatkozó szabványelőírások.

Tapétázás, díszítés

Megrendelő igényeinek felmérése, egyeztetés a megrendelővel.
Igényeknek megfelelő tapéták csoportosítása, bemutatása a megrendelőnek.
Tapétához illő, megfelelő díszítés kiválasztása.
Helyszíni bejárás végzése, felület szemrevételezése.
A tapétasávok kiosztásának menete (fényirány, gyújtópont meghatározása).
Helyszíni felmérés, anyag meghatározás a gyakorlatban.
Tapétázás segédanyagainak kiválasztása (makulatúra, ragasztó).
Tapétázási munkálatok lépéseinek megtervezése a gyakorlatban.
Megfelelő fogadófelület kialakítása.
Tapétázás eszközeinek, szerszámainak, gépeinek bemutatása, szakszerű használatuk.
Tapétázás műveleti sorrendjének gyakorlása.
Tapétázás készítése oldalfalon, mennyezeten különféle tapétákkal.
Tapéta díszítés készítése.
Utómunkálatok elvégzése.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10104-12 Szobafestő, díszítő munkák	Falfelület festésének, díszítésének gyakorlata
	Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése
	Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal
	Különleges festési technikák, díszítések
10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken	Mázolási munkák gyakorlata
	Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése
	Mázolás készítése különböző felületeken
10105-12 Tapétázási munkák A szakmai követelménymodul azonosító száma, megnevezése	Tapétázási munkák gyakorlata
	Felület előkészítés, előkezelés
	Ragasztóanyagok alkalmazása
	Tapétázás, díszítés

10104-12Szobafestő, díszítő munkák

Témakörök

Alapfelületek vizsgálata, bevonatrendszerek elemzése

Felületvizsgálat gyakorlata.

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Mechanikus úton:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Műszeres felületvizsgálat:

- vizsgálat lépései, szabályai.
- főbb szempontok a vizsgálat során.
- ok-okozat, és összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás).
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.
Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.
Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról
Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

Festés készítése különböző felületeken, különböző anyagokkal

Szakmai vélemény alapján a bevonatrendszer eltávolítása, vagy előkezelése, vagy előkészítése.

Anyagszámítás készítése tervrajzról, helyszíni felmérés alapján.

Kivitelezés lépéseinek megtervezése.

Falfelületek kiegyenlítése.

- meszes glett
- gipsz kötőanyagú vékonyvakoló glettel
- gipsz alapú vastag glettanyaggal
- glettanyaggal
- vékony glettanyagal

Alapozás (impregnálás)

Fogadóképes felület kialakítása, megerősítése.

Tapadást biztosító felület kialakítása.

Kijelölés, határoló vonalak kicsapása.

Mészfestés.

Színes mészfestés.

Diszperzióval erősített glettek, műgyanta kötőanyagú festékek.

Különböző kötőanyagú festékek felhordása, festési technológiája.

Homlokzatok előkészítése, előkezelése, festése.

Színezőanyagok alkalmazása.

Strukturált felületek kialakítása különbözőtechnikákkal.

Vékonyvakolati bevonatrendszerek készítése.

Speciális bevonatok készítése.

Munka- és balesetvédelmi ismeretek.

Anyagtárolás és szállítás.

Különleges festési technikák, díszítések

Megfelelő alapfelület előkészítése, előkezelése díszítéshez.

Díszítés megtervezése.

Díszítés technikájának megválasztása.

Díszítés színeinek megtervezése.

Díszítendő felületek kimérése, kijelölése, kicsapása.

Díszítőelemek (polisztirol, gipszlecek, falécek, rozetták) felhelyezése.

Díszítőanyag előkészítés, próbafestés.

Díszítő hengerezés technológiája.

Vonalazás, színválasztás technológiája.

Színfröcskölés technológiája.

Tamponálás technológiája.

Fallazúrozás technológiája.

Strukturált felületek kialakítása.

- különböző strukturált festékek felhordásának szerszámai, technikái, anyagai.
- különböző vékonyvakolatok struktúráinak kialakítása, szerszámai, anyagai.
- különböző masszamunkák kialakításának szerszámai, technikái, anyagai
- strukturált felületek.

Díszítő sorminta, sablon alkalmazása.
Modern díszítések bemutatása.
Különleges díszítési munkák bemutatása.

10103-12 Mázolási munkák fa-, fal-, fém és speciális felületeken

Mázolás technológiája gyakorlata

Témakörök

Alapfelület vizsgálat, bevonatrendszer elemzése

Felületvizsgálat a gyakorlatban.

Alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése.

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete.

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése.

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról.

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

Mázolás készítése különböző felületeken

Mázolás szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.

Mázolóanyagok csoportosítása, raktározásának előírásai.

Felhasznált alapanyagok fajtái csoportosításuk, raktározásuk.

Felület előkészítés, előkezelés gyakorlata.

Vizsgálatok függvényében a régi bevonat eltávolítása, mechanikai, kémiai, úton (csiszolás, égetés, maratás, gépek).

Csiszolóanyagok, csiszológépek használata.

Javítóanyagok (kittek, tapaszok) használata (1K, 2K).

Mázolóanyagok konzisztenciájának, bedolgozhatóságának beállítása, hígítószer használata.

Alapfelület függvényében alapozás, impregnálás, beeresztés készítése.

Mázolóanyagok színezésének gyakorlata, színkeverési ismeretek (összeadó, kivonó).

Mázolás készítésének gyakorlata, ecseteléssel, szórással.

Festékszórás, fényezés berendezései, használatuk a gyakorlatban.

Speciális felületek mázolása (műanyag, üveg, alumínium, réz).

Pácolás készítése.

Lazúrozás készítése.

Lakkozás készítése.

Különleges kivitelű mázolás készítése (becsiszolt, lakkcsiszolt mázolás).

Szakszámítási gyakorlatok.

Utómunkálatok elvégzése.

Vonatkozó munkavédelmi előírások ismertetése.

Mázolási munkák díszítési műveletei.

Megrendelő igényeinek meghatározása, egyeztetés a megrendelővel.

Különböző felülettisztító anyagok használata.

Felületfehérítő, halványító szerek.

Díszítés anyagainak elkészítése a gyakorlatba.

Különböző pácok anyagainak elkészítése.

- szeszes pác.
- oldószeres pác.

- vizes bázisú pác.

Pácolás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái.
Pácolás készítése.
Különböző lazúrok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lazúrok.
- vizesbázisú (akril) lazúrok.

Lazúrozás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái
Különböző lakkok anyagainak előkészítése.

- oldószeres lakkok.
- vizesbázisú (akril) lakkok.

Fafelületek olajozása, viaszolása.
Lakkozás készítése.
Festékszórással készített díszítések:

- sablonálás
- kiragasztás

Fényezés, lakkozás készítése szórópisztollyal.
Polírozás.
Antikozás készítése különböző technikákkal, anyagokkal.
Konzerválás, öregbítés, frissítés, élénkítés technikái.

10105-12 Tapétázási munkák

Tapétázási munkák gyakorlata tantárgy

Témakörök

Felület előkészítés, előkezelés

Felület előkészítés, előkezelés szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása.
Vizsgálat függvényében a felület előkészítésének, előkezelésének anyagainak bemutatása.
Felületerősítő anyagok (szövetek, hálók, szalagok, élvédők) bemutatása.
Felület egyenetlenségeinek javításának technológiája.
Impregnálás, alapfelület szilárdítás anyagai, technológiája.
Pórustömítő alapozó használata.
Felület kellősítése, tapadásjavító anyagok felhordásának módja.

Ragasztóanyagok alkalmazása

Adhézió- kohézió a gyakorlatban.
Tapéta anyagának megfelelő ragasztóanyagok csoportjai, felhasználási területük a gyakorlatban.
Megfelelő ragasztóanyag meghatározásának lépései.
Ragasztóanyag bekeverésének bemutatása a gyakorlatban.
Pihentetési idő, fazékidő bemutatása a gyakorlatban.
Kezdeti tapadóerő bemutatása a gyakorlatban.
Kiszellőztetési idő bemutatása a gyakorlatban.
Nyitott idő bemutatása a gyakorlatban.
Ragasztóanyagok felhordásának módja, szerszámai, eszközei, gépei.
Próbaragasztás készítése.
Vonatkozó szabványelőírások.

Tapétázás, díszítés

Megrendelő igényeinek felmérése, egyeztetés a megrendelővel.

Igényeknek megfelelő tapéták csoportosítása, bemutatása a megrendelőnek.

Tapétához illő, megfelelő díszítés kiválasztása.

Helyszíni bejárás végzése, felület szemrevételezése.

A tapétasávok kiosztásának menete (fényirány, gyújtópont meghatározása).

Helyszíni felmérés, anyag meghatározás a gyakorlatban.

Tapétázás segédanyagainak kiválasztása (makulatúra, ragasztó).

Tapétázási munkálatok lépéseinek megtervezése a gyakorlatban.

Megfelelő fogadófelület kialakítása.

Tapétázás eszközeinek, szerszámainak, gépeinek bemutatása, szakszerű használatuk.

Tapétázás műveleti sorrendjének gyakorlása.

Tapétázás készítése oldalfalon, mennyezeten különféle tapétákkal.

Tapéta díszítés készítése.

Utómunkálatok elvégzése.

1.27.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a(z)
34 521 02
FINOMMECHANIKAI MŰSZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 02 számú, Finommechanikai műszerész megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 02

Szakképesítés megnevezése: Finommechanikai műszerész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5.. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

 vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	4,5	10	140	9	14	140	8,0	15,5	15,0	19	160	6	23,5		
	Összesen	14,5			23,0			23,5		34,0			29,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10162-16 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2	4							2	4					
10163-16 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								1						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		1								1					
10222-16 Finommechanikai hajtások	Finommechanikai hajtások	1			5			3		5			4			
	Finommechanikai hajtások készítésének gyakorlata		5			7			7		7			12		
10223-16 Műszerész feladatok	Műszerész feladatok				4			2,5		4			2			
	Műszerész					7			8,5		7			11,5		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	324	504	140	250	480	2080	530	684	160	186	730	2130		
	Összesen	522		140	828		140	730			1214		160	916				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	736 óra (31,2%)									716 óra (31,3%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1344 óra (68,8%)									1414 óra (68,7%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
10162-16 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	72	144		0	0		0	0	216	72	144		0	0	216		
	Műszaki dokumentációk	18								18	18					18		
	Gépészeti alapmérések	18								18	18					18		
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18								18	18					18		
	Fémek alakítása	18								18	18					18		
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata									0						0		

	Műszaki dokumentációk		36						36		36				36
	Gépészeti alpmérések		36						36		36				36
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36						36		36				36
	Gépészeti alapismeretek		36						36		36				36
10163-16 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	36	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	36
	Munkabiztonság	12							12	12					12
	Tűzvédelem	12							12	12					12
	Környezetvédelem	12							12	12					12
	Elsősegélynyújtás gyakorlata	0	36	0	0	0	0	0	36	0	36	0	0	0	36
	Elsősegélynyújtás alapjai		12						12		12				12
	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban		12						12		12				12
	Sérülések ellátása		12						12		12				12
10222-16 Finommechanikai hajtások	Finommechanikai hajtások	36	0	180	0	93	0	309	180	0	125	0	305		
	Csavarkötések	10		18		8		36	24		12		36		
	Kötőelemek	10		12		11		33	24		9		33		
	Forrasztás, hegesztés	10		16		10		36	24		12		36		
	Műszaki mérések	6		24		6		36	36				36		
	Hajtások, hajtóművek			20		16		36	18		16		34		
	Csapágyak, vezetékek			18		16		34	18		16		34		
	Forgácsoló szerszámok			36				36	8		28		36		
	Gépészeti forgácsoló technológiák			36				36	28		8		36		
	Korszerű megmunkálások					26		26			24		24		
	Finommechanikai hajtások készítésének gyakorlata	0	180	0	252	0	218	650	0	252	0	372	624		
	Csavarkötések készítése		44		50		50	144		68		76	144		
	Kötőelemek alkalmazása		40		22		72	134		40		72	112		
	Műszaki mérések		24		72		16	112		36		96	132		
Finommechanikai hajtások		36		36		48	120		36		64	100			
Gépészeti forgácsoló technológiák		36		72		32	140		72		64	136			
10223-16 Műszerész feladatok	Műszerész feladatok	0	0	144	0	77	0	221	144	0	61	0	205		
	Finommechanikai							0					0		
	szerkezetek szerelése			18		16		34	18		16		34		
	Optikai műszerek			18		13		31	18		13		31		

	Karbantartás				18					18	18					18	
	Finommechanikai műszerek				18			16		34	18			16		34	
	Finommechanikai készülékek				18			16		34	18			16		34	
	Mérés, ellenőrzés				36					36	36					36	
	Mechanizmusok				18			16		34	18					18	
	Műszerész	0	0		0	252		0	262	514	0	252		0	358	610	
	feladatok gyakorlata									0						0	
	Finommechanikai					72				72	144		60			84	144
	szerkezetek szerelése									0						0	
	Műszerek, készülékek használata					56				88	144		60			84	144
	Karbantartás, hibakeresés					16				16	32		24			88	112
	Végszerelés					72				48	120		72			64	136
	Vizsgaremek készítése					36				38	74		36			38	74
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-16 azonosító számú

Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-16 azonosító számú Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkabiztonság	Tűzvédelem	Környezetvédelem	Az elsősegélynyújtás alapjai	Munka és környezetvédelem a gyakorlatban	Sérülések ellátása
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	x	x	x	x	x	x
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	x	x	x	x	x	
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x					
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x		x	x	
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x					
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x	x		x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	x		x		x	x
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x			x		x
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x	x	x		x	
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x			x	x	x
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x		x			
Elsősegélynyújtási ismeretek				x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	x	x	x		x
Információforrások kezelése		x				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x			x		
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	x		x		x	
Elsősegélynyújtás	x					x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Állóképesség	x					
Önfegyelem	x			x		
Stressztűrőképesség	x				x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kapcsolatteremtő képesség			x	x		
Segítőkézség		x				x

Határozottság	x				x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Áttekintő képesség		x	x		x	
Helyzetfelismerés	x			x		
Nyitott hozzáállás		x				x

3. Munkavédelem tantárgy tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv kémia, biológia témaköreinek használata.

3.3. Témakörök

3.3.1. Munkabiztonság

12 óra/12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.
A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.
Veszélyforrások k A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.
A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.
Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj- és rezgésvédelem.
Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
Villamos berendezések biztonságtechnikája.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.

3.3.2. Tűzvédelem 2

12 óra/12 óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.
Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.
Tűzveszélyes anyagok.
Tűzveszélyes anyagok tárolása.
Tűzveszélyes anyagok szállítása.

Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.
Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűzveszélyes tevékenységek.
Tűzvédelmi szabályzat.
A tűzjelzés.
Teendők tűz esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűzoltás módjai.
Tűzoltó eszközök.
Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízrel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Gázzal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás
Tűzmegeelőzés
Tűzjelzés
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőablak.
Feliratok.
Irányfények.
Tűzgátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

3.3.3. Környezetvédelem3

12 óra/12 óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok begyűjtése.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása környezetre.
Megújuló energiaforrások.
Levegőszennyezés.

Zajszennyezés.
 Hő szennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízszennyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszennyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Uniói jogszabályok.
 Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
 Hűtő-, kenő-, mosóanyagok felhasználása.
 Hűtő-, kenő-, mosóanyagok tárolása.
 Az elhasznált hűtő-, kenő-, mosóanyagok hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	Szemléltető eszközök
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás			x	Szemléltető eszközök
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről			x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x			
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			
------	---	---	--	--	--

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv kémia, biológia témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

4.3. Témakörök

4.3.1. Az elsősegélynyújtás alapjai I

12 óra/12 óra

Mentőhívás módja.
 Teendők a baleset helyszínén.
 Elsősegély nyújtásának korlátai.
 A baleseti helyszín biztosítása.
 Vérkeringés, légzés vizsgálata.
 Heimlich-féle műfogás.
 Rautek-féle műfogás.
 Elsősegélynyújtás vérzések esetén.
 Életveszély elhárítása.
 Újraélesztés.
 Mellkas nyomás technikája
 Légút biztosítás lehetőségei.
 Légút akadálymentesítése.
 Lélegeztetés.
 Fizikális vizsgálat.
 Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.
 Az eszméletlenség veszélyei.
 A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
 Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből.
 Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
 Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Végtagtörések.
 Hasi sérülések.
 Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Áramütés veszélyei.
 Áramütött személy megközelítése.
 Áramtalanítás.

Áramütött személy ellátása.
Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban előforduló mérgezések.
Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása

4.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban 2

12 óra/12 óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések, elhelyezésük.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj és rezgésvédelem, védőeszközök fajtái, alkalmazásuk.
Munkahelyi klíma kialakítása (hőmérséklet, megvilágítás, stb.).
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Hegesztő munkahelyek kialakítása, védő eszközök alkalmazása.
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai, gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, védőeszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális védőeszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Időszakos és soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés, védőburkolatok kialakítása.
Tároló helyek

4.3.3. Sérülések ellátása 3

12 óra/12 óra

Sebellátás.
A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
Hajszáleres, visszeres, ütőeres vérzés.
Belső vérzések és veszélyei.
Orrvérzés, ellátása.
Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés tünetei és ellátásuk módja.
Csontok, ízületek sérülései (rándulás, ficam, törés), tünetei és ellátásuk módja.
A hasi sérülés formái, tünetei és ellátásuk módjai.
Fektetési módok.
Idegen test szemben, orrban, fülben.
Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok, villamos áram okozta sérülések esetén.
Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei és ellátása.
A shock fogalma és formái
A termikus traumákkal, hő ártalmakkal kapcsolatos ismeretek.
A kimentés fogalma és betegmozgatás.

A belgyógyászati balesetek (áramütés)

A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Speciális szaktanterem, labor.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés		x		
7.	szimuláció		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat		x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés			x	
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről			x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
7.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
7.5.	Anyagminták azonosítása		x		
7.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
8.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10162-16 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-16 azonosító számú Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések
FELADATOK						
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x				x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisépés fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	x			x	x	
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez					x	
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x	x	x			
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	x	x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	x	x			x	x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x				x	
Kiválasztja az általános gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	x				x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	x	x			x	x
Gépipari alapméréseket végez		x	x		x	x
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x			x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez		x	x		x	x
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				x		
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				x		
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	x			x	x	
Darabol kézi és gépi műveletekkel				x	x	
Alakítja a munkadarabot kézi kisépés eljárásokkal	x			x	x	
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít	x			x	x	
Korrózió elleni védőbevonatot készít	x				x	
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	x				x	
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x				x	

SZAKMAI ISMERETEK						
Gépészeti műszaki Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x				x	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x	x			x	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x				x	
Gyártási utasítások értelmezése	x		x		x	
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	x			x		x
Mérési utasítások értelmezése	x	x			x	x
Mértékegységek	x	x			x	x
Ipari anyagok és tulajdonságaik	x	x	x		x	x
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x	
Anyagvizsgálatok	x		x		x	
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei			x			x
Érintésvédelmi alapismeretek						x
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	x				x	
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök	x			x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x				x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x				x	
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata	x	x			x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata	x		x		x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x	x
Szabálykövetés	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x	x	x
Körütekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x

5. Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapozó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata.

5.3. Témakörök

5.3.1. Műszaki dokumentációk I

18 óra/18 óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészarajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.

Méretahlálózat felépítése, különleges méretmegadások.

Tűrés, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

5.3.2. Gépészeti alpmérések 2

18 óra/18 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

Műszaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméreték mérése és ellenőrzése.

Szögek mérése és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése.

Mérési utasítás.

Mérési pontosság.

Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
Műszerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérő eszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

5.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat 3

... óra/... óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezettani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözők hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyűfémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelő eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellegzetes hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során képződő hibák.
Köszörülési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió.
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.
Szakítóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Csövek gyűrűtágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.

Törésvizsgálat.
Ütővizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágnesezhető poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat.

5.3.4. Fémek alakítása 4

18 óra/18 óra

Fémek felosztása, fizikai-, kémiai tulajdonságai.
Fémek technológiai tulajdonságai.
Ötvözők hatásai.
Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról		x		
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése			x	

4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

144 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációk I

36 óra/36 óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfeleléségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.

Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.

Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.

Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

- Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő.

Javítási jegyzőkönyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.

Képfelbontás, rasztergrafika-, vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete.

6.3.2. Gépészeti alapmérések 2

36 óra/36 óra

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.

Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

6.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat 3

36 óra/36 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).

Roncsolásos anyagvizsgálatok.

Keménység vizsgálat.

Keménységmérő eljárások.

Mikro-keménységmérés.

Keménységmérés meleg állapotban.

Dinamikus keménységmérések.

Rugalmas utóhatás

Rugalmas alakváltozás.

Kúszás és relaxáció.

Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.

Frekvencia befolyása a kifáradásra.

Fárasztó gépek.

Melegalakíthatósági technológiai próbák.

Hidegalakíthatósági technológiai próbák.

Nyomóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.

Csavaróvizsgálat.

Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.

Vegyí összetétel vizsgálata.

Korróziós vizsgálatok.

Mikroszkópikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.

Hőtechnikai tulajdonságok.

Villamos vezetőképesség mérése.

Mágneses tulajdonság vizsgálata.

Fémek és ötvözetek tulajdonságai.

A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Hőkezelések csoportosítása.

6.3.4. Gépészeti alapismeretek 4

36 óra/36 óra

Műszerész

feladatok gyakorlata

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

4.	projekt		x		
5.	szimuláció		x		
6.	házi feladat		x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			

4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10222-16 azonosító számú

**Finommechanikai hajtások
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10222-16 azonosító számú Finommechanikai hajtások megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kötések, kötéselemek	Műszaki mérések	Hajtások, hajtóművek	Csapágyak, vezetőtékek	FORGASZÓ szerszámok és technológiák	Korszerű megmunkálások
FELADATOK						
Finommechanikai gépszerkezet, gépegység általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg			x	x	x	
Szakirodalom felhasználásával kiválasztja a megfelelő cserealkatrészeket			x		x	
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai sikló és gördülő csapágyazásokat			x	x	x	
Általános alapműveleteket végez (szerel, cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai hajtásokon (szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga-, lánchajtás)				x	x	
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges)				x		
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, fékeket (pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás, hidraulikus, lég- és szervofékek, stb.)		x		x		
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) finommechanikai mozgás átalakító elemeket (csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, fogaskerék-fogasléc)		x		x		
Munkavégzés után ellenőrzi a működőképességet						
Dokumentálja az elvégzett munkát					x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok alaki és formai jellemzői				x	x	
Szereléshez kapcsolódó jelek				x		x
Szerelési műveleti utasítás				x		x
Geometriai méretek kiszámítása				x		x
Anyagok tulajdonságai					x	
Fémes anyagok				x	x	x
Nemfémes anyagok				x	x	x
Hűtő- és kenőanyagok					x	x
Csiszoló- és políryanagok					x	x
Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése						x
Villamos alpmérések egyen- és váltakozó áramú					x	x

körben						
Oldható kötések				x		x
Nem-oldható kötések				x		
Nyomatékátszármaztató hajtások				x		x
Tengelykapcsolók				x		x
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése			x		x	x
Műszaki táblázatok kezelése			x	x	x	x
Gépipari és egyéb mérőeszközök használata				x		
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata						x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Precizitás			x	x	x	x
Kézügyesség			x	x	x	
Felelősségtudat			x	x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság			x	x	x	
Határozottság			x	x	x	x
Közérthetőség			x	x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Módszeres munkavégzés			x	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x	x	x	x
Hibakeresés (diagnosztizálás)			x	x	x	

7. Finommechanikai hajtások tantárgy

309 óra/305 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti tantárgy célja a felhasználásra kerülő finommechanikai elemek és szerkezetek ismertetése, a tanulók műszaki szemléletének fejlesztése. A mechatronikai szerkezetek konstrukciós problémáit gyakran - villamos, elektronikai, optikai, pneumatikus illetve hidraulikus szerkezeti elemek mellett – finommechanikai szerkezeti elemekkel oldják meg. A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókkal a finommechanikai működtető elemek (rugók és rugó rendszerek, vezető elemek, átalakító elemek, nyugalmi elemek, kapcsoló elemek, hajtóművek) konstrukciós kialakítását, méretezésük elvét, alkalmazásuk szempontjait.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Gépészeti alapot feladatok tantárgy használata.

7.3. Témakörök

7.3.1. Csavarkötések I

36 óra/36 óra

Oldható kötések.

Csavarkötés, kiemelve az elektronikai technológiában használt kötések tervezését.

Csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok.

Jobb és balmenetű csavarok.

Menettípusok, menetfajták.

Menetek méretezése.

Megoldások csavarkötésre. Rögzítő csavarok.

Csavarok, csavaranyák, anyaguk jelölése.

Nagyszilárdságú csavarok.

Végkiképzések, menetkifutások.

Csavarozás és szerszámai.

Gépészeti és finommechanikai csavarbiztosítási eljárások jellemzői.

Finommechanikai csavarbiztosítások.

Finommechanikai kötések.

Alátétek, csavaranyák.

Csavarkötések helyzetbiztosítása.

Villamos vezetők csavarkötései.

Csavarkötések biztosítása kilazulás, előre nem látott oldás és kiesés ellen.

Biztosító lemezek.

Mozgató csavarok.

Finombeállító művek.

Menetkészítés szerszámai, segédeszközei, segédanyagai.

Menetmetszés, menetfűrés.

Menetek ellenőrzésének módjai, mérőeszközei.

Táblázatok, katalógusok használata.

Csavarok tönkremeneteli okai.

Speciális csavarok, különleges menetfajták.

Nem szabványos menetek, helyettesítésük.

Csőmenetek, menetek méretválasztéka.

7.3.2. Kötőelemek 2

33 óra/33 óra

Alakzáró kötések.
 Erőzáró kötések.
 Ékkötés, reteszkötés.
 Kötések ellenőrzése.
 Szegkötés, szegkötések méretezése.
 Zsugorkötés kialakítása.
 Nem oldható kötések
 A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai.
 Egyéb kötések ismerete.
 A méretkicsinyítés hatásai.
 Ragasztott és tapasztott kötések.
 Ragasztóanyagok fajtái, kialakításuk.
 Tapaszok, tapasztott kötések módjai.
 Beolvasztásos és beágyazásos kötések.
 Kötések képlékeny alakítással.
 Szegecselt és peremezett kötések.
 Szegecskötés kialakítása, szerszámai.
 Szegecskötés méretezése.
 Redős és korcolásos kötések kialakítása.
 Közvetlen és közvetett füleskötések.
 Szuronyzár, bajonett zár.
 Bajonettkötés alakkal- és erővel-záró biztosítással.
 Sajtolásos és elektromos kötések.
 Hossz- és keresztirányú besajtolások méretezése.
 Közvetlen és közvetett befeszített kötések.
 Szorító kötések méretezése.
 Tűzött lemezkötések.
 Finommechanikai, mikrotechnikai és mechatronikai kötések.
 Tengelykapcsolók: feladataik, felosztásuk, kialakításuk és felhasználásuk.
 Rugók és rugórendszerek kialakítása, beépítése és tervezése.
 Szerkezeti anyagok és megengedett feszültségek.

7.3.3. Forrasztás, hegesztés 3

36 óra/36 óra

A finommechanikai kötések felosztása és rendszerezése.
 Forrasztott és hegesztett kötések.
 A hegesztés rajzi ábrázolásának értelmezése.
 Hegesztési kötések rajzi ábrázolásának értelmezése.
 Hegeszthetőség feltétele.
 A gázhegesztés eszközei, anyagai, segédanyagai.
 A lángvágás eszközei, anyagai, segédanyagai.
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai.
 Speciális hegesztési eljárások, csoportosítása, jellemzőik, alkalmazási területeik.
 Áramerősség beállítása és elektróda kiválasztás táblázatból.
 Varratfajták.
 Sugárhegesztés: elektronsugár-hegesztés, lézerhegesztés.
 Fogyóelektródás hegesztés.
 Wolframelektródás hegesztés AWI.
 Széndioxid- védőgáz hegesztés AFI.
 Fedettívű hegesztés.
 Ellenállás hegesztés (pont, vonal).
 Lágú és keményforrasztás lényege.

Az adhézió fogalma.
A forrasztási felület előkészítése, alkalmazott segédanyagok.
Savas és savmentes dezoxidáló szerek.
Keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe.
Lágyforrasztás anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe.
Lágy- és keményforrasztás feltétele, létrehozása.
Forrasztott (elektromos vezetékek forrasztása, tehermentesítése).

7.3.4. Műszaki mérések 4

36 óra/36 óra

Alapmérések.
Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.
Műszaki mérés eszközeinek ismerete.
Hosszméreték mérése és ellenőrzése.
Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mikroszkópok működése.
Abbe-féle komparátor.
Külső és belső felületek mérése.
Szögek mérése, ellenőrzése.
Felületi minőség jelölése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb.
Technológiai alapmérések.
Anyagszerkezeti vizsgálatok.
Mechanikai vizsgálatok.
Külső kúpok mérése, ellenőrzése.
Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Villamos mérések: feszültség, áram, ellenállás, teljesítmény.

7.3.5. Hajtások, hajtóművek 5

36 óra/34 óra

Finommechanikai hajtóművek.
A hajtóművekkel szemben támasztott követelmények.
A fogazások kiválasztása.
Kis játéku és játégmentes mérőműszer hajtóművek.
Törpemotorok hajtóművei.
A hajtómű hatásfok növelésének lehetőségei.
Emelőkaros és bütykös mozgatóval kombinált fogaskerékes hajtóművek. Piezo aktuátorok rugalmas elemekkel megoldott hajtóművei. Csigahajtások, bolygóműves hajtások, ciklo- és hullámhajtóművek.
Csavarmentes hajtások.
Finommechanikai tengelykapcsolók.
Súrlódáson alapuló hajtások: szíj-, ékszíj-, dörzshajtás.
Súrlódó hajtások megoldási módjai.

Kényszerkapcsolatú hajtások: fogaskerék, csiga, lánchajtás.
 Finommechanikai tengelykapcsolók: merev, rugalmas, súrlódó, kiegyenlítő biztonsági, különleges.
 Finommechanikai mozgásakadályozó elemek.
 Fékek: pofás-, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus-, lég-, szervofék.
 Finommechanikai mozgás átalakító elemek.
 Hajtóművek.
 A finommechanikai berendezések hajtóműveinek kialakítása és tervezése.
 Fogaskerekes hajtóművek számításai.
 Szabadságfokok, mozgásterek.
 Hajtási módok.
 Optimális hajtómű elve, szabályos hajtóművek.
 Összetett- és részhajtóművek, összekapcsolások.
 Mechanikus, villamos, pneumatikus, hidraulikus, vegyes hajtóművek.
 Alakító-, beállító-, segédmozgást létesítő hajtóművek.

7.3.6. Csapágyak, vezetések 6 34 óra/34 óra

Műszerész
 feladatok gyakorlata

7.3.7. Forgácsoló szerszámok 7 36 óra/36 óra

Kézi és gépi forgácsolószerszámok.
 Forgácsolás, mint anyagleválasztás.
 Szerszám élszögei, jellegzetes kialakításai.
 Forgácstörés a szerszám élén.
 Forgácsoló kéziszerszámok (pl. reszelő, fűrész) élkiképzései.
 Fűrőgép szerszámjai, jellemzői.
 Esztergagép kései, élezésének módja, élszögei.
 Marógép szerszámok, típusai.
 Köszörűgép szerszámok.
 Szerszámok anyaga, ötvözők hatása az élettartamra.
 Bevonatos szerszámok.
 Szerelt lapkás, cserélhető élű eszközök.
 Kopás, elhasználódás jellemző tünetei, hatása a forgácsolásra.
 Keményfém szerszámok, jellemzői.
 Kerámia és gyémántszerszámok.
 A hő hatása az élettartamra, élettartamot befolyásoló tényezők.
 Forgácsolási tulajdonságok, forgácsolás paraméterei.
 Katalógusok, nomogramok használata a vágósebesség és az előtolás függvényében.
 Forgácsolás paraméterei, ezek hatása a felületi minőségre.
 Nagyoló és simítószerszámok kialakítása.
 Forgácsolás mozgásviszonyi, fő- és mellékmozgások.
 Szerszám és gép merevsége.
 Forgácsoló erő.
 Hő és kopás által okozott hibák.
 Hűtés és kenés szerepe.
 Megmunkálástól és anyagtól függő kenőanyagok.
 Baleseti lehetőségek, biztonságos munkavégzés.

7.3.8. Gépészeti forgácsoló technológiák 8 36 óra/36 óra

Sík és hengeres felületek kialakítása.
 Szerszámgépek csoportosítása.
 Termelékenység, felületi minőség, költség kapcsolata.

Mozgásviszonyok, főmozgás, mellékmozgás.
Szerszámgepek felépítése, kialakítása.
Fordulatszám, mozgási sebesség szerepe a forgácsolásban.
Technológiai adatok: előtolás, fordulatszám, fogásmélység.
Hűtés, kenés feladata.
Nagyolás simítás, felületi minőség.
Gyalulás, gyalugépek, technológiai adatai.
Vésés, munkadarab befogók.
Különleges gyaluk.
Fúrás, furatmegmunkálás szerszámai.
Fúrás gépei, fúrógépek tartozékai, fúrési technológia.
Marás, marógépek fajtái.
Marás jellemzői, marószerszámok típusai.
Marásnál használatos készülékek.
Köszörülés, gépei és készülékei.
Köszörűszerszám, köszörülés technológiája, gyártástechnológia szabályai.
Esztergálás, alapfogalmak.
Esztergák típusai, felépítésük.
Különleges esztergagépek (többorsós, revolver, automata, stb.).
CNC gépek és koordináta rendszerek.
Finomfelületi megmunkálások (dörzsárazás, csiszolás, tükrösítés, szuperfiniselés).
Biztonságos munkadarab és szerszám befogás.
Rezgések, erőhatások forgácsolásközben.
Gyártás közbeni méretellenőrzés.

7.3.9. Korszerű megmunkálások 9

26 óra/24 óra

A forgácsolás technológiája.
Gépi forgácsoló alapeljárások: esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés.
A gép, szerszám, készülék, munkadarab rendszer értelmezése.
A forgácsolás elméleti alapjai.
A gépi forgácsolás alapgépei.
Korszerű forgácsoló gépek.
CNC gépek, CNC vezérlések.
CNC hajlító, daraboló gépek.
Szikraforgácsolás, huzalos- és tömbös szikraforgácsoló gépek.
Szikraforgácsolás elve, számjegyevezérlésű gépek.
Lézertechnológia. Lézeres vágás.
Ultrahangos megmunkálás, az ultrahangos rezgés mechanikus mozgásviszonyai.
Vízugaras vágás (vízvágás). Előnyei a hő okozta deformációk elkerülésében.
Plazmasugaras vágás. A gázáramlási tulajdonságok.
Képlékeny megmunkálások.
Mikrovezérlők alkalmazása az iparban, PLC-k.
CAD-CAM, CIM rendszerek jelentése.
2D-5D-s megmunkálógépek.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	szimuláció			x	
5.	szerepjáték			x	
6.	házi feladat				

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése			x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről			x	

3.7.	rendszerajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Finommechanikai hajtások készítésének gyakorlata tantárgy 584 óra/540 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja a felhasználásra kerülő finommechanikai elemek és szerkezetek gyakorlati használatának megismertetése, valamint a tanulók műszaki szemléletének fejlesztése. Rendelkezzen mérés technikai, minőségbiztosítási és anyagismerettel, legyen képes műszaki dokumentáció felhasználására és összeállítására, kapcsolási és műszaki rajzok készítésére, szakmai számítások elvégzésére. A munka megtervezésére, műszerek mechanikus működésének és villamos biztonságának ellenőrzésére, műszerek, hidraulikus és pneumatikus vezérlések beállítására, ellenőrzésére, szerelésére. Hibák megállapítására és kijavítására, a vizsgálati adatok kiértékelésére, kézi és gépi fémmegmunkálás elvégzésére; tartsa be a munkavédelmi, tűzrendészeti és környezetvédelmi előírásokat.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Gépészeti alapozó tantárgy használata.

8.3. Témakörök

8.3.1. Csavarkötések készítése I

144 óra/144 óra

A csavarkötés szerszámai, eszközei.

Csavarbiztosítások kialakítása.

Csavarbiztosítások célja, feladata, fajtái.

A csavarkötés erő és nyomaték viszonyai.

Finommenetek, készítésének módja, tulajdonságai, méretei.

Balmenetek, jelölésük, szerepük.

Menetmérés módszerei, menetek ellenőrzése.

Csőmenetek, készítésének módja, tulajdonságai, méretei.

Menettáblázatok használata.

Külső és belső menetek kialakításának módjai.

Kézi és gépi menetfűrés és menetmetszés.

Menetkifutások módozatai, azok kialakítása.

Csavarok fejének kialakítása.

A csavarkötés szerszámai.

Meghúzási nyomaték.

Rugalmas szorítás.

Biztosítás illetéktelen oldás ellen.

Biztosítás lazulás ellen anyaggal-zárással.

Lemezekkel, alátétárcsákkal megalósítható biztosítások.

Kontraanya használata.

Menetfűrés, szerszám méreteinek megválasztása.

Menetkészítés átmenő és zsákfuratba.

Menetfűrés fűrógéppel.

Menetmetszés hajtóvassal.

Kenőanyagok, olajok.

Menet mérése, ellenőrzése.
Alkatrészek szét és összeszerelése, meghúzási nyomaték.
Finommenetek használata, beállító csavarok.
Menetkészítő szerszámok ellenőrzése, karbantartása.
Menetjavító szerszámok, eszközök használata.

8.3.2. Kötőelemek alkalmazása 2

134 óra/112 óra

A zsigorkötés alkalmazási területe.
A szegecselési eljárások szerszámjai, eszközei, berendezései.
A szegecskötés munkabiztonsági előírásai.
A szegecskötések alkalmazása a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során.
A szegecselési technológiák és eljárások szerszámjai, eszközei, berendezései, gépei, ezek kezelése.
Komplex szegecskötési feladatok elkészítése.
ISO illesztési rendszerek.
A zsigorkötés alkalmazási területe, szereléstechnológiája.
Kemény-és lágyforrasztás.
Forrasztóanyagok.
Forrasztólámpa működése.
A forrasztás folyamat végzése, szerszámainak, eszközeinek alkalmazása.
Gázhegesztő berendezések, tartozékok.
A lánghegesztés munkabiztonsági előírásai.
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése.
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei.
Az ívhegesztés munkabiztonsági előírásai.
Ívhegesztő berendezések üzembe helyezése.
AWI-, AFI- hegesztés.
Villamos ellenállás hegesztés.
Forrasztóanyagok.
A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei.
A forrasztás munkabiztonsági előírásai.
Hegesztett, ragasztott, tapasztott, beolvasztásos, beágyazásos, szegecselt, sajtolásos, befestítéses és bepattintós kötés készítése.
Ragasztóanyagok, a ragasztások műveletei.
A ragasztás biztonságtechnikai, környezetvédelmi előírásai.
Finommechanikai fogazások.

8.3.3. Műszaki mérések 3

112 óra/132 óra

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolmérővel, talpas tolmérővel, mikrométerrel.
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolmérővel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmérővel.
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
Munkadarabok mérése digitális tolmérővel, digitális mérőórával.
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
Villamos alapmérések.
Ellenállásmérések.
Feszültségmérések.
Áramerősség mérése.
Teljesítménymérés.
Legyen képes villamos alapméréseket végezni (egyen és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis).
Műszaki méréseket, vizsgálatokat, minőségellenőrzést végezni.

8.3.4. Finommechanikai hajtások 4

120 óra/100 óra

Finommechanikai sikló- és gördülőcsapágyak szerelése, karbantartása.
Súrlódáson alapuló hajtások: szíj, ékszíj, dörzshajtás szerelése, javítása, karbantartása.
Kényszerkapcsolatú hajtások: fogaskerék, csiga, lánchajtás szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai tengelykapcsolók: merev, rugalmas, súrlódó, kiegyenlítő biztonsági, különleges tengelykapcsoló szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai mozgásakadályozó elemek szerelése, javítása, karbantartása.
Fékek: pofás-, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus-, lég-, szervofék szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai mozgás-átalakító elemek szerelése, javítása, karbantartása.
Szakaszos mozgást létrehozó elemek szerelése, beállítása.
Kilincsmű, máltai kereszt, fogas-szakaszos, ívháromszöges szakaszos, különleges szakaszos mozgatók szerelése.
Finommechanikai fogazások és tulajdonságaik.
Az órafogazás.
Jellegzetes fogaskerekes hajtóművek.
Csigahajtás.
Bolygóműves hajtások.
Dörzs- és vonóelemes hajtások.
Hajtóművek szerelése.
Dinamikus energiátárolók.

8.3.5. Gépészeti forgácsoló technológiák 5

140 óra/136 óra

Forgácsoló szerszámok fajtái, típusai, használatuk.
Mozgásviszonyok, főmozgás, mellékmozgás.
Munkadarab befogási módok.
Szerszámozása a gépeknek.
Esztergálás.
Szerszám élszögei.
Szerszám kialakítása, esztergakés, csigafúró köszörülése.
A munkadarab befogása satuba, esztergatokmányba, patronos megfogások.
A szerszám befogása késtartóba, központba állítás.
Esztergálási alapl műveletek, technológiai adatok megválasztása.
Hossz- és síkfelület esztergálása.
Leszúrás, beszúrás.
Furatesztergálás.
Kúp- és alakos felületek esztergálása.

Menetesztergálás.
 Előtolás, váltókerekek beállítása.
 Fúrás, fúrógépek kialakítása, pontossági tulajdonságai.
 Fúró és munkadarab megfogása.
 Gyalulás.
 Szerszám és a munkadarab befogása.
 Technológiai adatok megválasztása.
 Síkfelület gyalulása.
 Marás, marógép biztonságos kezelése.
 Marószerszámok, patronos befogás.
 Kőszörülés síkkőszörű gépen.
 Szerszám és a munkadarab befogása.
 Síkfelület marása.
 Finomfelületi megmunkálások, polírozás.
 Nagypontosságú megmunkálás, mérés mikrométerrel.
 Felületi érdesség, tűrés figyelembe vétele.
 Élek letörése, lekerekítése, sorjázás szempontjai.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	házi feladat		x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10223-16 azonosító számú

**Műszerész feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10223-16 azonosító számú Műszerész feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Finommechanikai szerkezetek szerelése	Optikai műszerek	Karbantartás Finommechanikai műszerek és készülékek	Mérés, ellenőrzés	Mechanizmusok
FELADATOK					
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja a kézi és kiséges fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	x		x	x	x
Anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait				x	
Villamos alpméréseket végez (egyen- és váltakozó áramú áramkörben feszültség, áramerősség, ellenállás, frekvencia, fázis)				x	
Ellenőrzi a műszerek működését és kalibrálását			x		
Kijavítja az esetleges hibákat			x		
Készít, szerel és bont speciális finommechanikai kötéseket			x		
Készít speciális finommechanikai hegesztett, forrasztott kötéseket			x		
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) mozgás átalakító elemeket (forgattyús, lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusok)			x	x	
A minőségi kifogásokat kijavítja (végvizsgálatból, garanciából)			x		
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés)			x		
Elvégzi a szükséges hőkezelési műveleteket			x		
Elvégzi a részegységek összekapcsolását			x		
Megvizsgálja az üzemképességet				x	
Beszereli a részegységeket				x	
Teljessé teszi a gyártmányt (komplettírozza)	x		x	x	
Szemrevételezi a gyártmány teljességét			x		
A készgyártmányt a bemérési dokumentációval továbbítja		x	x		
SZAKMAI ISMERETEK					
Szereléshez kapcsolódó jelek	x		x		
Szerelési műveleti utasítás	x		x		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata	x		x	x	x
Gyártási utasítások értelmezése	x		x	x	x
Kísérőokmányok kitöltése	x		x	x	x
Javítási útmutató alkalmazása	x	x	x		
Hiba felvételezés szemrevételezéssel					

Hiba felvételezés mérő- és ellenőrző eszközökkel					X	X
Segédanyagok, kenőanyagok	X			X	X	
Kézi forgácsolás						X
Gépi forgácsolás						X
Forgácsolási eljárás megválasztása					X	
Hőkezelő eljárások				X		
Alkatrészek tisztítása						X
Kenés, felületkezelés						X
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X			X	X
Villamos alpmérések egyen- és váltakozó áramú körben						X
Kötések bontása, létesítése						X
Tengelykapcsolók						X
Fékek, mozgásakadályozó elemek						X
Mozgás átalakító elemek						X
Forgómozgású hajtóművek és irányváltók						X
Javítás alkatrészcserevel		X			X	X
Javítás alkatrészgyártással						X
Vázszerkezetek						X
Korrózió és korrózióvédelem	X		X		X	X
Érintésvédelmi alapismeretek	X				X	X
Gépszerelés munkabiztonsági szabályai	X				X	X
Tűzvédelem	X		X		X	X
Környezetvédelem	X		X		X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Olvasott szakmai szöveg megértése	X				X	X
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	X				X	X
Szerelési szerszámok használata	X				X	
Mérőműszerek használata			X			
Bemérés, dokumentáció készítése	X		X			
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat	X		X		X	X
Pontosság	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Konfliktusmegoldó készség	X		X		X	X
Irányíthatóság	X		X		X	X
Határozottság	X		X		X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	X		X		X	X
Logikus gondolkodás	X		X		X	X
Következtetési képesség	X		X		X	X

9. Műszerész feladatok tantárgy

221 óra/205 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja a finommechanikában alkalmazott anyagok, eszközök, készülékek megismerése. A tanulók legyenek képesek a szerelési munkák elvégzésének és a berendezések, készülékek használatának elméleti ismereteire.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Gépészeti alapozó és a Finommechanikai hajtások tantárgy használata.

9.3. Témakörök

9.3.1. Finommechanikai szerkezetek szerelése I

34 óra/34 óra

Állapotfelmérés.

A gépszerkezetek szemrevételezése, hibáinak feltárása.

A szerkezeti részegységek működésének ellenőrzése.

Beállítási pontatlanságok felismerése.

Kopások okozta eltérések feltárása.

Hibák meghatározása a műszaki leírások használatával, karbantartás.

Dokumentáció elkészítése.

Finommechanikai szerkezetek szerelése, javítása, karbantartása.

Hibaanalízis.

Alkatrészrajzok készítése felvételi vázlatok alapján.

Rendszerek rajzainak elemzése, készítése.

Kapcsolási vázlatok elemzése.

Villamos szerkezetek rajzainak értelmezése.

Folyamatábrák tanulmányozása.

Szerelési dokumentációk készítése.

Szerelési művelettervek készítése.

Szerelési műveleti utasítás összeállítása.

Mérési utasítások szerelési szempontjainak összeállítása.

Szerelések minőségbiztosítása.

Karbantartási munkák meghatározása.

Finommechanikai gépszerkezet, gépegység általános állapotának felmérése, alapvető hibák megállapítása.

Finommechanikai szerkezetek felépítése, működése, jellemzői és a hozzá tartozó általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok.

9.3.2. Optikai műszerek 2

31 óra/31 óra

Mérési adatokat megjelenítő műszerek.

Érintés nélküli elven működő műszerek.

Elsődleges és másodlagos fényforrások.

Fényvisszaverődés, fénytörés.

Optikai anyagok törésmutatói.

Lencsék, tükrök, prizmák.

Az optikai szálak elvei, fajtái: a fénykábel, a képtovábbító szálóptikai köteg és az informatikai optikai szálak.

Refraktometria.

Kamerák, kamera rendszerek mint képalkotók.

Megvilágító berendezések.
Mikroszkóp felépítése, működése, mérési lehetőségei.
Elektronmikroszkóp működési elve.
Optikai szögmérő.
Abbe-féle hosszmérőgép.
Optikai hosszmérőgép működési elve.
Projektor, mint optikai vetítógép.
Mérési pontosság, a nagyítás mértéke, torzulások.
Képméret, képszög. Képhibák.
Optiméter, mint hitelesítésre alkalmas mérőeszköz, működési elve.
Anyagvizsgálati optikai műszerek.
Felületi érdesség mérése ráeső fénnel, fénymetszéssel, fényinterferenciával.
Abszorpciós spektrofotometria.
Egy- és kétfényutas spektrofotométerek.
Infravörös spektrometria működési elve.
Lézeres távolságmérések.
Hullámoptikai alkalmazások.
Gyártórendszereken alkalmazott kamerás méretellenőrzések optikai felületek alakmérése.

9.3.3. Karbantartás 3

18 óra/18 óra

Hiba-megállapítás; javítás; karbantartás; ellenőrzés; hidraulikus és pneumatikus berendezések beállítása.
Mérés; kézi és gépi forgácsolás; fúrás; összeillesztés; hőkezelés; alkatrészek összeszerelése.
Karbantartási rendszerek.
Hibajavítás dokumentálása.
Javított gép, készülék javítás utáni üzembe helyezése.
Karbantartási terv készítése.
Hibák feldolgozása.
FMEA rendszer, hibamód- és hatáselemzés.
Várható élettartam, befolyásoló tényezők.
Próbaindítás, biztonságtechnika.
Hibakeresés, karbantartás, meghibásodások okai, jellege, következményei.
Hibanapló, hibaelemzés.
Diagnosztika alapú karbantartás.
Karbantartási mixek.
Megbízhatóság alapú karbantartás.
Állapotfüggő karbantartás, korszerű karbantartási stratégiák.
TPM – Teljes körű hatékony karbantartás.
FMEA módszer.
RCM – Megbízhatóság központú karbantartás.
RCM elemzés, autonóm karbantartás, karbantartási mix.
CMMS - Számítógépes Karbantartás Menedzsment.

9.3.4. Finommechanikai műszerek 4

34 óra/34 óra

A műszer fogalma, csoportosítása.
Finommechanikai mérőműszerek konstrukciója.
Műszerhibák elemzése, a műszer stabilitásának vizsgálata. Mutatóelemek konstrukciója.
Leolvasó és adatjelző elemek.
Regisztráló egységek.

Csatlakozó és tömítő elemek.
 Kezelő és beállító elemek.
 Órák, óraszerkezetek.
 Mérlegek, mérlegszerkezetek.
 Pneumatikus műszerek.
 Folyadéktöltésű műszerek.
 Sűrűség és szintmérés műszerei.
 Nyomásmérő műszerek típusai.
 Tömegmérő eszközök.
 Vizskozitás, nedvességmérő műszerek.
 Emelő elvén alapuló mechanikus műszerek.
 Finommechanika sajátosságai, méretek hatása a konstrukcióra, súrlódási viszonyokra.
 Finommechanikai szerkezetek típusai és felépítése.
 A finommechanikai szerkezetek méretezési elvei.
 A finommechanikai alapelemek és szerkezetek típusokba sorolása.
 Finommechanikai, optikai, optomechanikai, pneumatikus, hidraulikus, villamos műszerek, méréstechnikai eszközök, szabályozó és vezérlő berendezések mechanikus alkatrészeinek készítése, összeszerelése, javítása, karbantartása.

9.3.5. Finommechanikai készülékek 5

34 óra/34 óra

A finommechanikai készülékek felépítése.
 A kis méretek hatása, a finommechanikai konstrukció jellegzetességei és a finommechanika építőelemeinek megismerése.
 Finommechanikai szerkezetek típusai és felépítése
 A finommechanikai szerkezetek méretezési elvei. A finommechanikai alapelemek és szerkezetek típusokba sorolása.
 Csatlakozó és tömítő elemek.
 Kezelő és beállító elemek.
 A finommechanikai és mikromechanikai szerkezetek sajátosságai.
 A finommechanika mechatronikai alkalmazása.
 A finommechanikai és mikromechanikai méretek hatása a konstrukcióra.
 Villamos érintkezőpár modellje, érintkezőanyagok.
 Villamos csatlakozópárok megoldásai, kapcsolók jellemzői és az érintkezőpárokat működtető finommechanikai szerkezetek.
 A finommechanikai építőelemek és készülékek tervezés módszertana.
 A rendszertechnika, mint tervezési módszer.
 Dobozolás, készülékek burkolatának kialakításai.
 Készülékek tervezésének szempontjai méret, funkció figyelembevételével.
 Analóg és digitális készülékek előnyei és hátrányai.

9.3.6. Mérés ellenőrzés 6

36 óra/36 óra

Műszerész
 feladatok gyakorlata

9.3.7. Mechanizmusok 7

34 óra/18 óra

Alapfogalmak.
 Fogas kapcsolódások.
 Kényszerkapcsolatok (alsó, felső aktív, passzív).
 Kényszerkapcsolatok szabadságfoka.
 Mozcásakadályozó műszerelemek.
 Sebesség szabályozó műszerelemek.
 Karos és bütykös mozgatók.

Finommechanikai tengelykapcsolók.
 Mozgásakadályozók, akadályozások, az akadály elkerülése.
 Szakaszos mozgató szerkezetek.
 Csillapító és fék szerkezetek.
 Teljes és részleges akadályozó szerkezetek egyenes és forgó mozgásra. Az akadályozás jósági foka.
 Egyéb szabályozó elemek.
 Akadályozások típusai, méretezése, a megakasztások számítása, konstrukciós példák.
 Skála és mutató elemei.
 A jusztirozás szerepe és osztályozása.
 Jellegzetes finommechanikai jusztirozás megoldások.
 Kis mérettartományokhoz közvetlen ékpálya vagy egyszerű karos mechanizmus, elegendően finom kivitelben.
 Finommechanikai szerkezetek megbízhatósága
 Működéshű tervezés a finommechanikában.
 A kialakítási változatok vizsgálata.
 Hatásláncok gyakorlati megvalósítása.
 Kezelő és működtető elemek.
 Érzékelők és átalakítók.
 Kapcsolóelemek feladatai és csoportosítása, alkalmazási területük.
 Ütközők felosztása, konstrukciós kialakítása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x	x	
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	házi feladat			x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Műszerész feladatok gyakorlata tantárgy

514 óra/610 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja a finommechanikában alkalmazott anyagok, eszközök, készülékek megismerése. A tanulók szerezzenek biztos gyakorlati ismereteket az eszközök és készülékek használatában, szerelésében.

Műszaki dokumentáció alapján a megfelelő gyártástechnológia kiválasztása. A munkát segítő legmodernebb technológiák megismerése, alkalmazása. Precíz, pontos, igényes munkavégzés elsajátítása.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Gépészeti alapozó és a Finommechanikai hajtások tantárgy használata.

10.3. Témakörök

10.3.1. Finommechanikai szerkezetek szerelése I

144 óra/144 óra

Dokumentáció elkészítése.

Finommechanikai kötések szerelése, javítása, karbantartása.

Dinamikus energiatárolók.

Szerelési dokumentációk készítése.
Szerelések minőségbiztosítása.
Alapméréseket, vizsgálatokat végez, ellenőriz.
Alkatrészt gyárt, alakít, javít.
Kötéseket készít, szerel és bont.
Gépelemeket és gépszerkezeteket cserél, javít, karbantart, beállít.
Elvégzi a speciális finommechanikai elemek szerelését.
Összeállítja a részegységekből a főegységeket.
Megvizsgálja a gyártmány működőképességét.
Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemeket, tengelykapcsolókat (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges elemeket).
Szerel (javít, karbantart, beállít) speciális finommechanikai hajtóműveket, forgómozgású irányváltókat, vázszerkezeteket, vezetőkeket.
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat, ill. szerelési tervet készít. Szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok alapján kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt.
Kézi és gépi műveletekkel alakítja a munkadarabot.
Minőségbiztosítási, tűz-, baleset-, munka- és környezetvédelmi ismeretekkel bír.

10.3.2. Műszerek, készülékek használata 2

144 óra/144 óra

A műszaki leírás értelmezése.
Kényszerkapcsolatú áttételezésen alapuló mechanikus műszerek használata, szerelése (számlálók, mérőórák).
Emelő elvén alapuló mechanikus műszerek (finomtapintók, mérlegek) szerelése.
Rugalmas alakváltozáson alapuló műszerek szerelése (mikrokátor, csőrugós, membrános, szelencés műszerek).
Röpsúlyos fordulatszám mérők szerelése.
Lengőgyűrűs és súlyingás fordulatszám mérők.
Ikerfém (bimetal) műszerek.
Folyadék és pneumatikai szerkezetek.
Speciális finommechanikai kötések szerelése, javítása.
Helyzetbiztosító elemek szerelése, javítása.
Javaslatétel a hiba kiküszöbölésére.
A működőképesség vizsgálata részegység, valamint gyártmány esetén.
A javítási tevékenységek ellenőrzése, minősítése.
Forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemek.
Beállít mozgásakadályozó, – gátló elemeket, mozgás átalakító elemeket.
Használ hajtóműveket, speciális finommechanikai irányváltókat, vezetőkeket, forgómozgást közvetítő speciális finommechanikai műszerelemeket.
Villamos és mechanikai műszerek, valamint mérés technikai eszközök használata.
Számítógépes tesztelés, szimulálás

10.3.3. Karbantartás, hibakeresés 3

32 óra/112 óra

Állapotfelmérés.
Tervszerű karbantartás.
Elektromos csatlakozások ellenőrzése.
A gépszerkezetek szemrevételezése, hibáinak felmérése.
A szerkezeti részegységek működésének ellenőrzése.
Beállítási pontatlanságok felismerése.
Kopások okozta eltérések megállapítása.
Hibák meghatározása, karbantartás ütemezése.

Hibaanalízis.
Véletlen és rendszeres hibák előfordulásának lehetőségei, ezek behatárolása.
Hibalehetőségek szűrése.
Kapcsolódó alkatrészek holtjátékának beállítása, bemérése.
Hibahatáron belüli javítások.
Karbantartási munkák meghatározása.
Vizsgálja meg a berendezést.
Állapítsa meg a hibát.
Válassza ki a javításhoz szükséges alkatrészeket.
Végezze el a javítást, valamint a szükséges kenési műveleteket.
Csapágyak kenése, cseréje.
Ellenőrizze a megjavított berendezés rendeltetésszerű működőképességét.
A kiadott formanyomtatványon dokumentálja az elvégzett munkát.

10.3.4. Végszerelés 4

120 óra/136 óra

A hibák felismerése, javítási módjai óraszerkezeteknél.
Mérlegek beállítása, hibalehetőségek, karbantartásuk.
Folyadéktöltésű műszerek előnyei, felhasználási területük, előforduló hibák és azok megelőzései.
A gyártmányokhoz tartozó gyártási azonosítók, kísézőokmányok kitöltése, típusazonosítók.
Részegységek összeszerelése, beállítása, beszabályozása.
Végellenőrzés minősítése.
Szakirodalom felhasználásával a megfelelő cserealkatrészek kiválasztása.
Szerelni (cserélni, javítani, karbantartani, beállítani) finommechanikai sikló- és gördülő ágyazásokat.
Általános alpműveleteket végezni a (szerelni, cserélni, javítani, karbantartani, beállítani) finommechanikai hajtásokon -[szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga-, lánchajtás].
Ellenőrzi az érzékelők, átalakítók beállítását, jellemzőit.
Megállapítja és dokumentálja a helyes működést.
Ellenőrzi a beavatkozó szervek működését.
Teszteli a jelfeldolgozók, jeltovábbítók működését.
A gépek, berendezések működésének megbontás nélküli ellenőrzése, szabályozása és beállítása az adott üzemi jellemzőkre.
Ellenőrzi az összekötő elemek állapotát.
Munkavégzés után ellenőrizni a működőképességet, dokumentálni az elvégzett munkát.
Gyártmányok okmányainak elkészítése.

10.3.5. Vizsgaremek készítése 5

74 óra/74 óra

A kiválasztott vizsgaremek műszaki kidolgozása, dokumentálása.
Egyszerű finommechanikai használati eszköz készítése kézi és gépi forgácsolással.
Fúrás, menetvágás, esztergálás és marási feladatok megvalósítása.
Szerelési feladatok, összeszerelés.
Munkavédelmi szabályok betartása.
Beszabályozás, beállítás.
Kötések, mozgó elemek felhasználása, alkalmazása.
Mechanikus, elektromechanikus eszköz készítése.
Esztergálati igényesség, csiszolás, sorjázás.
Felületi minőség, tűrés, precíz kidolgozás.
Feladat dokumentálása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt			x	
5.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		

2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről			x	
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

Munkahelyi egészség és biztonság

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken					x	
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						

Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

11. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. Munkavédelmi alapismeretek 1

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők.

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai

11.3.2. Munkahelyek kialakítása 2

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

11.3.3. Munkavégzés személyi feltételei 3

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

11.3.4. Munkaeszközök biztonsága 4

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

11.3.5. Munkakörnyezeti hatások 5

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

11.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek 6

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelőben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról

szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről			x	
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			

6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).

Roncsolásos anyagvizsgálatok.

Keménységvizsgálat.

Keménységmérő eljárások.

Mikro-keménységmérés.

Keménységmérés meleg állapotban.

Dinamikus keménységmérések.

Rugalmas utóhatás

Rugalmas alakváltozás.

Kúszás és relaxáció.

Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.

Frekvencia befolyása a kifáradásra.

Fárasztó gépek.

Meleg alakíthatósági technológiai próbák.

Hidegalakíthatósági technológiai próbák.

Nyomóvizsgálat.

Hajlító vizsgálat.

Csavaró vizsgálat.

Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.

Vegyí összetétel vizsgálata.

Korróziós vizsgálatok.

Mikroszkópos vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.

Hő technikai tulajdonságok.

Villamos vezetőképesség mérése.

Mágneses tulajdonság vizsgálata.

Fémek és ötvözetek tulajdonságai.

A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Hőkezelések csoportosítása.

Az előrajzolással szembeni követelmények.

Az előrajzolás lépései.

Az előrajzolás szerszámai, eszközei.

Mérő és ellenőrző eszközök.

A felületszínezés lehetőségei.

A térbeli előrajzolás eszközei.

Az előrajzolás folyamata.

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.

Síkbeli és térbeli előrajzolás.

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

Oldható kötések készítése.

Nem oldható kötések készítése.

Különböző fémfelületek előkészítése.

Felületvédelem mázolással, lakkozással.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Csavarbiztosítások kialakítása.

A zsugorkötés alkalmazása.

A szegecselési eljárások használata.

A szegecskötés munkabiztonsági előírásainak betartása.

A szegecskötések alkalmazása a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során.

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése.

Ívhegesztő berendezések üzembe helyezése.

AWI-, AFI- hegesztés.

Villamos ellenállás hegesztés.

Ponthegesztés.

A forrasztás folyamata, szerszámok, eszközei, lágy és keményforrasztás.

Finommechanikai sikló- és gördülőcsapágyak szerelése, karbantartása.

Súrlódáson alapuló hajtások: szíj, ékszíj, dörzshajtás szerelése, javítása, karbantartása.

Kényszerkapcsolatú hajtások: fogaskerék, csiga, lánchajtás szerelése, javítása, karbantartása.

Finommechanikai tengelykapcsolók: merev, rugalmas, súrlódó, kiegyenlítő biztonsági, különleges tengelykapcsoló szerelése, javítása, karbantartása.

Finommechanikai mozgáskorlátozó elemek szerelése, javítása, karbantartása.

Fékek: pofás-, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus-, lég-, szervofék szerelése, javítása, karbantartása.

Finommechanikai mozgás-átalakító elemek szerelése, javítása, karbantartása.

Hajtóművek szerelése.

Forgácsoló szerszámok használata.

Esztergálás.

Esztergálási alaplüveletek, technológiai adatok megválasztása.

Hossz- és síkfelület esztergálása.

Leszúrás, beszúrás.

Furatesztergálás.

Kúp- és alakos felületek esztergálása.

Menetesztergálás.

Gyalulás.

Síkfelület gyalulása.

Marás, köszörülés.
Síkfelület marása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Roncsolás mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok.
Keménység vizsgálat.
Keménységmérő eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Meleg alakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.
Hajlító vizsgálat.
Csavaró vizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkópos vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
Hő technikai tulajdonságok.
Villamos vezetőképesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Hőkezelések csoportosítása.
Az előrajzolással szembeni követelmények.
Az előrajzolás lépései.
Az előrajzolás szerszámai, eszközei.
Mérő és ellenőrző eszközök.
A felületszínezés lehetőségei.
A térbeli előrajzolás eszközei.
Az előrajzolás folyamata.
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.
Síkbeli és térbeli előrajzolás.
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
Alkatrészek illesztése.
A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).
Oldható kötések készítése.
Nem oldható kötések készítése.
Különbféle fémfelületek előkészítése.
Felületvédelem mázolással, lakkozással.
Finommechanikai sikló- és gördülőcsapágyak szerelése, karbantartása.
Súrlódáson alapuló hajtások: szíj, ékszíj, dörzshajtás szerelése, javítása, karbantartása.
Kényszerkapcsolatú hajtások: fogaskerék, csiga, lánchajtás szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai tengelykapcsolók: merev, rugalmas, súrlódó, kiegyenlítő biztonsági, különleges tengelykapcsoló szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai mozgásakadályozó elemek szerelése, javítása, karbantartása.
Fékek: pofás-, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus-, lég-, szervofék szerelése, javítása, karbantartása.
Finommechanikai mozgás-átalakító elemek szerelése, javítása, karbantartása.
Hajtóművek szerelése.
Forgácsoló szerszámok használata.
Esztergálás.
Esztergálási alpműveletek, technológiai adatok megválasztása.
Hossz- és síkfelület esztergálása.
Leszúrás, beszúrás.
Furatesztergálás.
Kúp- és alakos felületek esztergálása.
Menetesztergálás.
Gyalulás.
Síkfelület gyalulása.
Marás, köszörülés.
Síkfelület marása.

1.28.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 811 06
FOGADÓS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 811 06 számú, Fogadós megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 811 06

Szakképesítés megnevezése: Fogadós

A szakmacsoport száma és megnevezése: 18. Vendéglátás-turisztika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXVII. Vendéglátás

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó 3. számú mellékletében a vendéglátás-idegenforgalom szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2343 óra		2608 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2271 óra		2540 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam	1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e		gy	e	gy
	Összesen	6	8,5	140	4,5	15,5	140	8,5	14,5	10,0	21,5	160	11,0	20,5
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2				
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5				
10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	0,5								1				
	Élelmiszerek csoportjai	0,5			1			1		1			2	
10045-12 Gazdálkodás	Vendéglátó gazdálkodás	1			0,5			0,5		1			1	
	Szakmai számítások	1			1			0,5		1			1,5	
10048-12 Ételtészeti alapkaj	Ételtészeti alapkaj	1,5			2					2			2,5	
	Ételtészeti alapkajgyakorlat		3							3			1	
	Ételtészeti üzemi alapkajgyakorlat				15,5					13,5				
10049-12 Konyhai kisegítés	Előkészítési és ételtészeti alapismeretek	1								1				
	Előkészítési és ételtészeti alapoó gyakorlat		1,5							1				

11794-16 Fogadás napi tevékenységei	Szálláshely üzemeltetési gyakorlat								4,5					6
	Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat		2			1								2,5
	Program- és rendezvényszervezés gyakorlat								3,5					4
11793-16 Fogadás szakmai tevékenységei	Szálláshely ismeret								4				5	
	Kommunikációs alapismeretek gyakorlat								3					3
	Étkeztetés és felszolgálati ismeretek								3,5					4
	Szakmai idegen nyelv		2			2						4		

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	216	306	140	162	666	140	263,5	449,5	2343	360	774	160	341	635,5	2270,5	
	Összesen	522			828			713			1134			976,5			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	641,5 óra (27,4%)									701 óra (30,9%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1701,5 óra (72,6%)									1569,5 óra (69,1%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18	
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							4		4	4					4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72	
	Nyelvtani rendszerezés 1							6		6	14					14	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szokincis							20		20	20					20	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	

10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	18	0	0	0	0	0	0	18	37	0	0	0	0	37
	Az élelmiszereket felépítő anyagok és tápértékük megőrzése	10							10	21					21
	Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei	4							4	8					8
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei	2							2	4					4
	Fogyasztóvédelem	2							2	4					4
	Élelmiszerek csoportjai	18	0	36	0	32	0	104	37	0	63	0	99		
	Növényi eredetű élelmiszerek	18						36	37				36		
	Állati eredetű élelmiszerek			36				36			31		31		
	Édesítőszer és édesipari termékek, koffeintartalmú élvezeti áruk					4		4			4		4		
	Fűszerek, ízesítők, zamatosítók és állományjavítók					4		4			4		4		
	Italok					24		24			24		24		
10045-12 Gazdálkodás	Vendéglátó gazdálkodás	36	0	18	0	16	0	70	37	0	32	0	69		
	Viselkedéskultúra, kommunikáció	8						8	8				8		
	A gazdálkodás elemei, a piac	8						8	8				8		
	A vendéglátás fogalma, főtevékenységei	10						10	11				11		
	Üzletkörök és üzlettípusok. Tárgyi-, személyi feltételek, munkaügyi ismeretek	10						10	10				10		
	A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák. Adózási ismeretek.			10				10			10		10		
	Marketing a vendéglátásban			8				8			8		8		
	Ügyvitel a vendéglátásban					16		16			14		14		
	Szakmai számítások	36	0	36	0	16	0	88	37	0	48	0	85		
	Viszonyszámok	14						14	15				14		
	Tápérték-, tömeg- és veszteségszámítás	12						12	12				12		
	Létszám- és bérgazdálkodás	10						10	10				10		
	Árképzés			20				20			18		18		

	Jövedelmezőség				16				16				14		14
	Készletgazdálkodás							10	10				10		10
	Elszámoltatás							6	6				6		6
10048-12 Ételtés alapjai	Ételkészítési alapok	54	0		72	0		0	0	126	73	0	76	0	149
	Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek	22								22	28				28
	Házi szárnyasokból készíthető ételek	10								10	17				17
	Vágóállatokból készíthető ételek	22			15					27	28		34		62
	Vadakból készíthető ételek				9					9			12		12
	Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek				36					36			26		26
	Munkaszervezési alapok				12					12			4		4
	Ételkészítési alapgyakorlat	0	108		0	0		0	0	108	0	109	0	32	141
	Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből, házi szárnyasokból készíthető ételek		30							30		36			36
	Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek		45							45		61			61
	Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek		30							30		12		24	36
	Napi menü technológiai sorrendjének megfelelő munkatervek készítése		3							3				8	8
	Ételkészítési üzemi alapgyakorlat	0	0		0	558		0	0	558	0	488	0	0	488
	Saláták, öntetek, köretetek, főzelékek.					120				120		104			104
	Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek					124				124		106			106
	Házi szárnyasokból készíthető ételek					84				84		72			72
Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek					120				120		104			104	
Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek					110				110		102			102	
10049-12 Konyhai kisegítés	Előkészítési és ételtés alapismertek	36	0		0	0		0	0	36	37	0	0	0	37
	Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP	2								2	3				3

	Technológiai alapismeretek	10							10	10					10	
	Saláták, öntetek, köretek	12							12	12					12	
	Főzelékek, levesek, levesbetétek	12							12	12					12	
	Előkészítési és ételkészítési alapozó gyakorlat	0	54		0	0		0	0	54	0	37		0	0	37
	Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP		4						4		2					2
	Technológiai alapismeretek		10						10		9					9
	Saláták, öntetek, köretek		15						15		15					15
	Főzelékek, levesek, levesbetétek		25						25		10					10
11794-16 Fogadás napi tevékenységei	Szálláshely üzemeltetési gyakorlat	0	0		0	0		0	154	154	0	0		0	186	186
	Jogszabályi háttér								18	18					18	18
	Szálláshely épülete és berendezései								36	36					48	48
	A vendégfogadás								40	40					48	48
	Szálláshelyek szolgáltatásai								36	36					48	48
	Szálláshelyek biztonsági tevékenysége								24	24					24	24
	Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat	0	72		0	36		0	0	108	0	0		0	77	77
	Balesetvédelem és elsősegélynyújtás		10			36				46					12	12
	Környezetvédelem és hulladékgyűjtés		4							4					5	5
	Karbantartási előírások		12							12					14	14
	Védőeszközök és foglalkozási betegségek		10							10					8	8
	Takarítási eljárások és dokumentáció		20							20					20	20
	Vegyszerek és azok kezelése		16							16					16	16
	Program- és rendezvényszervezés gyakorlat	0	0		0	0		0	109	109	0	0		0	124	124
	Programok és rendezvények fajtái								20	20					20	20
	Rendezvények helyszínei és technikája								12	12					12	12
	A szervezési folyamat								20	20					20	20
	A lebonyolítási folyamat								30	30					36	36
	Teendők a rendezvény után								12	12					12	12
	Rendezvények évszakok, népszokások és ünnepek alkalmával								15	15					24	24

Szálláshely ismeret	0	0		0	0		124	0	124	0	0		154	0	154
Szálláshely szolgáltatás jogszabályi háttere, besorolások							8		8				8		8
Szálláshelyek fajtái, típusai, jellemzői, a kialakítás szempontjai							18		18				26		26
Szálláshelyek kategorizálásának kritériumai							14		14				16		16
Szálláshelyek szolgáltatásai							14		14				16		16
Szálláshelyen kialakítható programcsomagok							10		10				12		12
Szálláshelyek árképzésének lehetőségei							20		20				28		28
Szálláshelyek adatszolgáltatási kötelezettségei és foglalási rendszerek							8		8				8		8
Szálláshely közvetlen értékesítésének dokumentumai							10		10				12		12
Magánszálláshelyek, falusi turizmus jellemzői							8		8				8		8
Speciális szálláshely típusok és speciális igényű vendégek							14		14				20		20
Kommunikációs alapismeretek gyakorlat	0	0		0	0		0	93	93	0	0		0	93	93
Vendégkommunikáció, etikett és protokoll szabályok								30	30					30	30
Embertípusok, vendég típusok, konfliktuskezelés								33	33					33	33
Kommunikáció a vendéggel								30	30					30	30
Étkeztetés és felszolgálatási ismeretek	0	0		0	0		0	112	112	0	0		0	124	124
Higiénia, HACCP, munkavédelem								6	6					6	6
Vendéglátás és értékesítés gépei, berendezései								8	8					8	8
Eszközismeret								26	26					30	30
Értékesítési ismeret								26	26					30	30
Étel- és italismeret								26	26					30	30
Különböző felszolgálatási módok								20	20					20	20

	Szakmai idegen nyelv	0	72		0	72		0	0	144	0	144		0	0	144
	Szakmai kifejezések		40			12				52		52				52
	Szakmai technológiák		20			30				50		50				50
	Szakmai szituációk		12			30				42		42				42

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédkésztség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. *Munkanélküliség*

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Helyzetfelismerés	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Rendszerező képesség	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

** 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

3.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmegeelőzés érdekében

Tűzmegeelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelıősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megeelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálat, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelıősségi nyilatkozat, valamint a megfelelıősséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-

3.4.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok						
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x				A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10044-12 azonosító számú

**Élelmiszer, fogyasztóvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10044-12 azonosító számú, Élelmiszer, fogyasztóvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	Élelmiszerek csoportjai
FELADATOK		
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x	x
Alkalmazza a korszerű életmódhoz kötődő sajátosságokat	x	x
Alkalmazza az élelmiszerkutatások eredményeit	x	x
Alkalmazza a diétás szabályokat	x	x
Betartja és betartatja a HACCP előírásait	x	x
Betartja és betartatja a higiéniai előírásokat	x	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x	x
Alapanyagokat vizsgál és/vagy ellenőriz	x	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági, illetve minőség-megőrzési időket és az áruk minőségét	x	x
Az előírásoknak megfelelően alkalmazza a mintavételi szabályokat	x	
Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat	x	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat	x	
Magas fokú személyi higiéniát tart fenn az élelmiszer forgalmazás során	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
Táplálkozástudományi alapismeretek	x	
Élelmiszerek tápértékének megőrzése	x	
Mikroorganizmusok jellemzői	x	
Élelmiszerek tartósítása	x	
Malomipari termékek, sütőipari termékek, tészták		x
Természetes édesítőszer, mesterséges édesítőszer		x
Zsiradékok		x
Tej, tejtermékek		x
Tojás		x
Hús, húsipari termékek, baromfifélék, halak és hidegvérűek, vadak		x

Zöldségek, gyümölcsök		x
Édesipari termékek, koffeintartalmú élelmiszerek		x
Alkoholtartalmú italok, alkoholmentes italok		x
Fűszerek, ízesítőanyagok, adalékanyagok, kényelmi anyagok		x
Élelmiszer vizsgálat	x	
A HACCP élelmiszerbiztonsági rendszer alapelvei	x	
Személyi higiénia	x	
Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei	x	
Vendéglátó termékkészítés, tárolás, szállítás, kiszolgálás kritikus pontjainak meghatározása	x	
Vendéglátó műhely, konyha, eladótér higiénijája, kritikus pontok ellenőrzése	x	
Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai	x	
Hazai és EU-s fogyasztóvédelmi szabályok	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Felelősségtudat	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Rendszerező képesség	x	
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	

4. Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy

18 óra/37 óra

4.1.A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása. A vendéglátó üzlet kialakításának és üzemeltetésének követelményei és a működéssel kapcsolatos fogyasztóvédelmi és HACCP szabályok elméleti hátterének megismertetése, a tudatos fogyasztói magatartás kialakítása. A feldolgozott élelmiszerek forgalomba hozatalának lehetőségei, feltételeinek elsajátítása.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Az élelmiszereket felépítő anyagok és tápértékük megőrzése 10 óra/21 óra

Az élelmiszerek fogalma.

Az élelmiszerek árujellemzői és forgalmazásuk feltételei.

Táplálkozás jelentősége.

Az élelmiszereket felépítő anyagok: víz, fehérjék, zsiradékok és zsírszerű anyagok, szénhidrátok, vitaminok, ásványi anyagok, adalékanyagok.

Emésztés, tápanyag felszívódás.

Táplálkozás feladata, a szervezet tápanyag és energiaszükséglete.

Élelmiszerek tápértékének megőrzése.

Az élelmiszerek feldolgozásának hatása a tápanyagokra.

Az élelmiszerek feldolgozása folyamán bekövetkező változások.

Mikroorganizmusok jellemzése, életfeltételei.

Mikroorganizmusok hasznos és káros tevékenysége.

Az élelmiszerek romlása.

A tartósítás fogalma.

Az élelmiszer-tartósítás fizikai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás, fizika-kémiai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás kémiai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás biológiai módszerei.

4.3.2. Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei

4 óra/8 óra

Vendéglátó egységek telepítésének alapfeltételei.

Környezetszennyezés nélküli építési terület, ivóvíz, szennyvízelvezetés követelményei.

A helyiségek egyirányú kapcsolódása, tiszta és szennyezett övezetek kereszteződésének tilalma.

Bejáratok kialakításának követelményei.

Raktárak kialakításának követelményei.

Előkészítő helyiségek kialakításának követelményei.

Konyhák, műhelyek kialakításának követelményei.

Mosogatók kialakításának követelményei.

Vendégtér, szociális helyiségek kialakításának követelményei.

Személyi higiénia.

Test, munkaruha higiéniai előírásai, egészségügyi kiskönyv, érvényes orvosi

alkalmassági vizsgálat igazolása.

Vendéglátó tevékenység, élelmiszer előállítás személyi feltételei.

Képzési, egészségügyi, szakmai és erkölcsi feltételek.

4.3.3. Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei

2 óra /4 óra

A témakör részletes kifejtése.

A HACCP minőségbiztosítási rendszer alapelvei.

Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei.

Üzemi, üzleti terméktárolás szabályai.

Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai.

4.3.4. Fogyasztóvédelem

2 óra /4 óra

Fogyasztók egészségének és biztonságának védelme

Fogyasztók gazdasági érdekeinek védelme

Fogyasztói jogokról való tájékoztatás és azok oktatása

Jogorvoslathoz és kárigényhez, érvényesítéséhez való jog

Jog a fogyasztóvédelmi érdekek képviseléséhez fogyasztói részvétellel

Állami fogyasztóvédelmi intézményrendszerek

Önkormányzati fogyasztóvédelmi szervek

Társadalmi fogyasztóvédelmi érdekképviseleti szervezetek

Vásárlók Könyve használatának és az abba történt bejegyzések elintézésének szabályai

Vásárlók könyvének hitelesítése, kihelyezése

Jegyzőkönyv kitöltése

Válaszadás határideje a bejegyzésre

Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségei

Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségének időtartama

Szavatosság és jótállás helytállási bizonyítási kötelezettségei

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Élelmiszerek csoportjai

86 óra/99 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátásban felhasználásra kerülő élelmiszerek tulajdonságainak, azok konyhatechnológiai szerepének és fontosságának megismerése a felhasználás lehetőségeinek az elsajátítása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Az Előkészítési és ételkészítési alapismeretek tantárgyban A technológiai alapismeretek témakörhöz kapcsolódó tartalom.

5.3. Témakörök

5.3.1. Növényi eredetű élelmiszerek

18 óra/37 óra

Növényi eredetű zsiradékok jellemzése és felhasználása.

Zsírok, olajok fogalom-meghatározása.

A növényi olajok, zsírok jellemzői, alapanyagai, előállításuk fő lépcsői.

Zsírok-olajok minőségértékelésének szempontjai.

A termékcsoport áruinak minőségmegőrzése.

Zöldségek jellemzése és felhasználása.

A gyümölcs- és zöldségárak árurendszere.

A gyümölcs- és zöldségárak árutulajdonságai.

Gyümölcsfajták jellemző árutulajdonságai.

Zöldségfajták jellemző árutulajdonságai.

Gyümölcs- és zöldségárak minőségmegőrzése, forgalmazásuk szabályai.

Gyümölcsök jellemzése és felhasználása

Gabona-, malom-, sütő- és tésztaipari termékek jellemzése és felhasználása.

A gabonafajták és alkalmazásuk az emberi táplálkozásban.

Malomipari műveletek és termékeik.

Szárastészták.

A kenyér.

Sütőipari fehértermékek.

5.3.2. Állati eredetű élelmiszerek

36 óra/30 óra

Állati eredetű zsiradékok (vaj, sertészsír, baromfiszír, háj, tepertő, állati eredetű olajok) jellemzése felhasználása.

Tej, tejkészítmények, tejtermékek jellemzése, felhasználása (tej, túró, joghurt, sajt, vaj, ízesített tejkészítmények, tejkonzervek, sűrített tej, stb.). A tej és tejkészítmények, tejtermékek tárolása, eltarthatósága, vendéglátó ipari felhasználása.

Tojás felépítése, összetétele, tojássárgája és fehérje technológiai hatása. Tojás minősítése, tárolása, tartósított termékei. A tojás tárolása, eltarthatósága vendéglátó ipari felhasználása.

Hús, húsipari termékek jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. Tartós és nem tartós húsipari termékek, darabos árú, vörös árú, pácolt, főtt, füstölt, szárított készítmények. A húsipari termékek eltarthatósága, tárolása és vendéglátó ipari felhasználása.

A húsfeldolgozó-ipar nyersanyagai.

Alapanyagok, segéd- és járulékos anyagok.
Húsfeldolgozóipari műveletek.
A húsfeldolgozóipar termékeinek jellemzése és csoportosítása, minőségi követelményei.
Töltelékes áruk: hőkezeléssel és hőkezelés nélkül készült töltelékes áruk.
Darabos húskészítmények.
Étkezési szalonnák.
Húskonzervek.
A halfeldolgozóipar termékei.
Halkonzervek.
Baromfiipari termékek, vágott baromfik jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. A háziszárnyasok (tyúk, liba, kacs, pulyka, stb.) feldolgozása. A baromfihúsból készült húsipari termékek, tárolása, eltarthatósága.
Vadak jellemzése felhasználása. A vadhúsok táplálkozástani jelentősége. A vadhúsok kezelése, feldolgozása. A vadak csoportosítása.
Halak és hidegvérűek jellemzése felhasználása.
Egyéb hidegvérű állatok jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. Halak, puhatestűek, rákok, kagylók, étkezési csigák.

5.3.3. Édesítőszeres és édesipari termékek, koffeintartalmú élvezeti áruk

4 óra/4 óra

Természetes édesítőszeres jellemzése és felhasználása.
Mesterséges édesítőszeres jellemzése és felhasználása.
Kakaópor jellemzése és felhasználása.
Csokoládétermékek és bevonómasszák jellemzése és felhasználása.
Kávéfajták, kávé feldolgozása, pörkölési módok, kávé felhasználása.
Teafajták, tea feldolgozása, összetétele, felhasználása.

5.3.4. Fűszerek, ízesítők, zamatosítók és állományjavítók

4 óra/4 óra

Fűszerek jellemzése és felhasználása.
Ízesítőanyagok, só és ecet jellemzése, felhasználása.
Adalékanyagok jellemzése és felhasználása.
Ételkészítési és cukrászati kényelmi anyagok jellemzése és felhasználása.

5.3.5. Italok

24 óra/24 óra

Alkoholtartalmú italok jellemzése és felhasználása.
Alkoholmentes italok.
Természetes vizek, ásványvizek, gyógyvizek fogalma, biológiai hatása, szerepük a kereskedelemben.
Gyümölcs- és zöldséglevék, szörpök (élettani hatásuk, alapanyagaik, minőségi követelmények).
Szénsavas üdítőitalok (táplálkozástani hatásuk, kereskedelmi jelentőségük, minőségi követelményeik, minőségmegőrzés időtartama).
Alkoholtartalmú italok.
Az alkohol élettani hatásának ismertetése.
A kulturált alkoholfogyasztás szabályai.
Hazánk borvidékei.
A borok.
A borok fogalma, jellemzése, készítése, kezelése és gondozása, palackozása, tárolása.
Minőséget meghatározó tényezők.

A borok típusai.
 Természetes borok.
 Likőrborok.
 Szénsavas borok.
 A pezsgő gyártása, minőségi jellemzői, fajtái, minőségi követelmények, érzékszervi tulajdonságai, választéka, palacktípusa.
 A sör (jellemzése, készítése, minőségét meghatározó tényezők).
 Sörök fő típusa, forgalomba hozatala.
 Szeszipari készítmények (jellemzése, készítése, minőségi követelménye, kereskedelmi jelentősége).
 Alkoholmentes italok jellemzése és felhasználása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett		x			-	

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10045-12 azonosító számú

Gazdálkodás
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10045-12 azonosító számú, Gazdálkodás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vendéglátó gazdálkodás	Szakmai számítások
FELADATOK		
Alkalmazza a gazdálkodás összefüggéseit	x	
Felméri az üzletben megjelenő keresletet és kínálatot	x	
Választékot állít össze, árlapot készít	x	x
Figyelemmel kíséri az árukészletet	x	x
Ellenőrzi a napi árukészletet és vételez a raktárból	x	x
Elvégzi az áruátvétel és tárolás szakszerű dokumentálását	x	x
Rendelést állít össze	x	
Árut vesz át	x	
Leltározási feladatokat végez	x	x
Bizonylatokat állít ki	x	x
Standol, elszámol a napi bevétellel	x	x
Nyugtát, készpénzfizetési/átutalási számlát állít ki	x	x
Jelenléti ívet vezet	x	
Elkészíti, módosítja a munkabeosztást	x	
Ételt, italt, cukrászkészítményt, árukat beáraz		x
Anyaghányadot, kalkulációt készít	x	x
Veszteségszámításokat végez	x	x
Gazdálkodási számításokat végez	x	x
Kiszámítja az ételek tápanyag-és energiatartalmát		x
Az áru tömegével kapcsolatos számításokat készít		x
Figyelemmel kíséri az üzleti eredmény		x

és költségek alakulását		
Megkülönbözteti a vendéglátó vállalkozási lehetőségeket és azok feltételeit	x	
Üzlettípusa marketingelemeit használja	x	
Értékesítést ösztönző tevékenységet folytat	x	
Alkalmazza az üzleti kommunikáció eszközeit	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
A gazdálkodás körfolyamata és elemei	x	
A gazdálkodás piaci szereplői	x	
A piacok csoportosítása	x	
A piaci tényezők és azok összefüggései	x	
A piaci verseny	x	
A gazdálkodás alapegységei	x	
A vállalkozások lényege és jellemzői	x	
Gazdálkodás és ügyvitel	x	
Áruszükségleti terv, árufedezet, beszerzési formák	x	x
Raktári készletek kezelése, ellenőrzése	x	x
Az áruátvétel szabályai, folyamata	x	x
Költségelszámolás		x
Az anyagfelhasználás mérése		x
Az étlaptervezés formái, jelentősége, alapelvei	x	
A vendéglátás tevékenységének általános feltételei	x	
A vendéglátó tevékenység tárgyi és személyi feltételei	x	
A munkaadó és a munkavállaló kapcsolata: munkaszerződés, munkaidő beosztás, munkabér	x	x
Az üzleti gazdálkodás bizonylatai	x	
A gazdálkodás elemei, összefüggése és eredménye	x	x
A vendéglátás gazdasági számításai		x
A jövedelmezőséggel kapcsolatos mutatók		x
Létszám- és bér gazdálkodással kapcsolatos mutatók	x	x
Készletgazdálkodással kapcsolatos mutatók	x	x
Árképzés	x	x
Marketing alapismeretek	x	
Marketing tevékenység és reklámeszközök a vendéglátásban	x	
Értékesítés ösztönzés eszközei	x	

Viselkedéskultúra, kommunikáció	x	
Az üzleti élet írásbeli formái	x	
A vendéglátás üzletkörei és üzlettípusai	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x	
Elemi számolási készség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Szorgalom, igyekezet	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Közérthetőség	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Tervezési képesség	x	x
Rendszerező képesség	x	x
Áttekintő képesség	x	x

6. Vendéglátó gazdálkodás tantárgy

70 óra/ 69 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdaság alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése. A munkaviszony létesítésével és megszüntetésével kapcsolatos ismeretek megszerzése. A vendéglátásban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése. A vendéglátásra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása. Alapvető adózási ismeretek elsajátítása. A vendéglátás főtevékenységeinek, üzletköreinek megismerése. A vendéglátásban alkalmazandó kommunikációs és marketing elemek elsajátítása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyag tartalma kapcsolódik a szakmai modulok mérésével, anyaggazdálkodással és kínálat összeállításával kapcsolatos területeihez, felhasználva a közismereti tantárgyakban elsajátított általános kommunikációs, matematikai és társadalomismereti tartalmakat.

6.3. Témakörök

6.3.1. Viselkedéskultúra, kommunikáció

8 óra / 8 óra

A kommunikáció fogalma, folyamata, elemei, formái, csatornái, módjai (verbális, non-verbális)

Embertípusok, személyiségtípusok (szangvinikus, kolerikus, melankolikus,

flegmatikus)

Szóbeli kommunikáció (kapcsolatfelvétel: köszönés, megszólítás, bemutatkozás, bemutatás, kapcsolattartás: beszélgetés, ismertetés, kapcsolat lezárása: elköszönés)

Írásbeli kommunikáció (üzleti / hivatalos levél, önéletrajz, névjegykártya)

Modern kommunikációs csatornák szerepe, előnye-hátránya, használatának szabályai (e-mail, fax, SMS, MMS, üzenetrögzítő)

6.3.2. A gazdálkodás elemei, a piac

8 óra/ 8 óra

A gazdálkodás alapfogalmai

A gazdálkodás körfolyamata, termelési-újratermelési ciklus, a gazdálkodás összefüggései (szükséglet, igény, termelés, elosztás, csere, a pénz, mint fizetőeszköz - kialakulásának rövid áttekintése, fogyasztás)

Szükségletek csoportosítása (fontosság, mennyiség, minőség)

Nemzetgazdaság fogalma, tagozódása (ág, ágazat, al ágazat, szakágazat, szektorok)

A piac fogalma, fajtái (áru, szolgáltatás, pénz, tőke, munkaerő)

A piac történeti áttekintése (tisza piacgazdaság, tervgazdaság, vegyes piacgazdaság)

A piac tényezői és azok kapcsolata (kereslet – kínálat – ár)

A piaci verseny (feltételei), korunk piaci helyzete

6.3.3. A vendéglátás fogalma, főtevékenységei

10 óra / 11 óra

A vendéglátás fogalma

A vendéglátás helye, szerepe a nemzetgazdaságban

A vendéglátás feladata

A vendéglátás jelentősége (gazdasági, kulturális, társadalmi, politikai)

A vendéglátás fő- és melléktevékenységei:

Beszerezés (árufőcsoportok, vendéglátásban jellemző árurendelési- beszerzési típusok: szállítási szerződés, cash and carry, árurendelést befolyásoló tényezők: pillanatnyi készlet, törzskészlet, biztonsági készlet, árak, akciók, szezon, felvett foglalások, szállítási kondíciók, forgótőke, fizetési feltételek, HACCP minősítés, hűtlánc). Szerződéskötés, árurendelés.

Raktározás (áruátvétel kritériumai: mennyiségi, minőségi, értékbeli, számla, szállítólevél, áruátvétel eszközei pl. mérleg, raktárak típusai: szárazáru, földesáru, hús, hal, tojás, szakosított tárolás, FIFO elv, raktárak kialakításának szabályai, helyiségek kapcsolatai, útvonalak)

Termelés (áruvételezés szabályai, vételezési ív, vételezés szempontjai: pillanatnyi készlet, várt forgalom, szakosított előkészítés: zöldség, hús, hal, tojás, termelés helyiségei: konyhák típusai)

Értékesítés (választékközlés eszközei: étlap, itallap, árlap..., ártájékoztató, rendelés folyamata, hidegen – melegen tartás, értékesítési rendszerek: kiszolgálás, felszolgálás, önkiszolgálás)

Szolgáltatás (szolgáltatás fogalma, vendéglátás jellemző szolgáltatásai)

Mellékfolyamatok (mosogatás: fehér, fekete, hulladékkezelés: veszélyes hulladékok, stb.)

6.3.4. Üzletkörök és üzlettípusok.

Tárgyi-, személyi feltételek, munkaügyi ismeretek

10 óra/ 10 óra

Vendéglátás üzemei, üzletei (termelőüzemek tevékenysége, üzem-, üzlet-, üzlethálózat fogalma).

Üzletkörök (melegkonyhás vendéglátóhelyek, cukrászdák, italüzletek, zenés szórakozóhelyek).

Üzlet típusok jellemzői (elhelyezkedés, kialakítás, berendezés, választék, befogadóképesség, vendégkör, árak, szolgáltatások).

A vendéglátás tárgyi feltételei (üzem, üzlet, termelés és értékesítés helyiségei, berendezései).

A vendéglátás személyi feltételei (termelés, értékesítés, szolgáltatás munkakörei) és munkaügyi ismeretek.

Munkáltató és munkavállaló kapcsolata (munkaszerződés fogalma, tartalma, jellemzői) Munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei.

Munkaköri leírás célja, tartalma.

Munka Törvénykönyve és a Kollektív szerződés célja, főbb tartalmi elemei.

Munkaerő- és létszámgazdálkodás célja, tartalma (állományi-, dolgozói-, átlagléttség, fluktuáció, termelékenység, átlagbér).

Munkaidő beosztási formák (azonos időben, osztott, törzsidő, rugalmas).

Bérezési formák (minimálbér, alapbér, jutalék, prémium, órabér, béren kívüli juttatási formák).

Munkaidő beosztás, szabadságolás dokumentumai.

6.3.5. A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák.

Adózási ismeretek

10 óra / 10 óra

A gazdálkodás alapegységei, alapfogalmai (állam, gazdálkodó szervezetek, háztartás).

Vállalkozási formák, típusok (egyéni és társas vállalkozások, KKT, BT, KFT, RT).

Vendéglátásra jellemző vállalkozási típusok jellemzői (egyéni, BT, KFT alapítása, alapításának feltételei, dokumentumai, tagjai, tagok felelőssége, tagok jogai, vállalkozások vagyona, megszüntetési módjai, belső és külső ellenőrzése, NAV).

Adó fogalma, adó alanya, tárgya, adózás alapelvei, funkciói.

Adók csoportosítása, főbb adófajták jellemzői (SZJA, jövedéki adó, osztalékadó, nyereségadó, helyi adók, ÁFA).

6.3.6. Marketing a vendéglátásban

8 óra / 8 óra

A marketing fogalma, kialakulása, fejlődési szakaszai.

A marketingtevékenység részfolyamatai (piacszegmentálás és a piaci csoportok jellemzői, a piacutatás módjai és azok jellemzői, a marketing-mix elemei és jellemzői, végrehajtás és ellenőrzés).

A marketingkommunikáció eszközei: reklám (feladata, célja, formái, fogalma, a reklámüzenet, a reklámeszköz fogalma és csoportjai, a reklámhordozó fogalma és csoportjai, a vendéglátásban alkalmazott üzleten belüli és üzleten kívüli reklámeszközök és reklámhordozók).

Személyes eladás (fogalma, jellemzői), közönségkapcsolatok (fogalma, feladatai, fajtái), eladásösztönzés (fogalma, eszközei), egyéb piacbefolyásoló eszközök.

6.3.7. Ügyvitel a vendéglátásban

16 óra / 14 óra

Bizonylatok típusai, szigorú számadású bizonylatok jellemzői.

Ügyvitel fogalma, gazdasági esemény és bizonylatolás.

Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete

(készpénzfizetési számla, nyugta, átutalási számla, felvásárlási jegy, standív, étkezési utalványok, vásárlók könyve).

Készletgazdálkodás a vendéglátásban: a készletgazdálkodás fogalmai (nyitókészlet, készletnövekedés, készletcsökkenés, értékesítésen kívüli készletcsökkenés, zárókészlet, átlagkészlet, forgási sebesség) bizonylatainak típusai, kitöltése (szállítólevél, számla, bevételezési-kiadási bizonylat, vételezési jegy, selejtezési ív).

Leltározás: áruátvétel, bevételezés, készletnyilvántartás, leltározás módjai (elszámoltató, lecsapó, átadó-átvevő, vagyonmegállapító) folyamata, bizonylatainak ismerete, kitöltése (leltárív, leltárjegyzőkönyv), standolás.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés			X	-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita				-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	kooperatív tanulás		X		-
1.8.	házi feladat	X			-
1.9.	egyéb				-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X				-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X				-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X				-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				X	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Szakmai számítások tantárgy

88 óra/ 85 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1. A tantárgy tanításának célja

Alapvető statisztikai, árképzési, jövedelmezőségi számítási ismeretek megismerése, alkalmazása. Termékek és szolgáltatások árának kialakítása, összetételének elemzése. Vendéglátó üzletek bevételének, kiadásainak, költségeinek, eredményének elemzése. Optimális készlet kialakításához szükséges számolási ismeretek elsajátítása. Bevétel, eredmény, költség tervezése, elemzése mutatószámok, viszonyszámok segítségével. Optimális létszám és bérigazgatás megismerése, mutatószámainak alkalmazása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagátartalma felhasználja a közismeretben elsajátított matematikai alapokat, ráépül a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy fogalmi rendszerére és kapcsolódik az Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy témaköreire.

7.3. Témakörök

7.3.1. Viszonyszámok

14 óra / 15 óra

Százalékszámítás, kerekítés szabályai

Statisztikai ábrázolási módok (kördiagram, oszlopdiagram, idősor), statisztikai táblázatok

Megoszlási viszonyszám

Bázis- és láncviszonyszám
Dinamikus viszonzszám
Tervfeladat- és tervteljesítési viszonzszám

7.3.2. Tápérték-, tömeg- és veszteségszámítás

12 óra / 12 óra

Mértékegység átváltások
Alapfogalmak (bruttó súly, tárasúly, nettó súly)
Energia- és tápérték táblázat
Anyaghányad-számítás
Tömegszámítás
Veszteség- és tömegnövekedés számítás

7.3.3. Létszám- és bérgazdálkodás

10 óra/ 10 óra

Átlaglétszám számítása
Munkabér költség, bérköltség közterhekkkel kiszámítása
Termelékenység számítása
Átlagbér számítása
Bérszínvonal, bérszínvonal közterhekkel

7.3.4. Árképzés

20 óra / 18 óra

Árkialakítás szempontjai
Áruk és szolgáltatások árának kialakítása, sajátosságai, felépítése (bruttó és nettó ár, ÁFA, beszerzési ár, árrés, haszonkulcs)
ÁFA számítás
Árképzés, árkialakítás
Árengedmény- és felárszámítás
Ár- és bevételelemzés (árrés-szint, anyagfelhasználási-szint, haszonkulcs)

7.3.5. Jövedelmezőség

16 óra / 14 óra

A költség fogalma, fajtái és azok csoportosítása (nemek szerint, bevételhez való viszonya szerint, elszámolhatóság szerint)
Költséggazdálkodás, költségelemzés (költségszint)
Az eredmény fogalma (nyereség, veszteség, null szaldó / fedezeti pont)
Az eredmény-kimutatás menete, jövedelmezőségi tábla készítése, az adózott és az adózatlan eredmény kiszámítása
Az eredmény elemzése (eredmény szint)

7.3.6. Készletgazdálkodás

10 óra/ 10 óra

Átlagkészlet számítási módok, azok alkalmazása (számtani átlag, súlyozott átlag, kronologikus átlag)
Áruforgalmi mérleg sor alkalmazása
Készletgazdálkodási mutatószámok alkalmazása (forgási sebesség napokba és fordulatokban)

7.3.7. Elszámoltatás

6 óra/ 6 óra

Leltárhány, többlet értelmezése
Normalizált hiány, készen tartási veszteség értelmezése
Raktár elszámoltatása
Termelés elszámoltatása
Értékesítés elszámoltatása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés			x	-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	kooperatív tanulás		x		-
1.5.	házi feladat	x			-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Információk önálló rendszerezése				x	-	
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok						
2.1.	Írásos elemzések készítése	x				-	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x				-	

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10048-12 azonosító számú

Ételkészítés alapjai
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10048-12 azonosító számú, Ételkészítés alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Ételkészítési alapok	Ételkészítési alapszakorlat	Ételkészítési üzemi alapszakorlat
FELADATOK			
Tájékozódik a napi feladatokról	x	x	x
Előkészíti a munkaterületet, gépeket, berendezéseket, eszközöket, anyagokat	x	x	x
Használja a korszerű technikai gépeket, berendezéseket, eszközöket	x	x	x
Hagyományos ételekhez tartozó mártásokat készít, tálal	x	x	x
Meleg előételeket készít, a tálalási szabályokat nyomon követi és alkalmazza	x	x	x
Sós tészta ételeket készít, tálal	x	x	x
Halakból és egyéb hidegvérű állatokból ételeket készít, tálal	x	x	x
A hazai és nemzetközi vágóállatok húsrészeiből ételeket készít, tálal	x	x	x
Házi szárnyasokból ételeket készít és tálal	x	x	x
Vadhúsokból ételeket készít és tálal	x	x	x
Éttermi meleg-tésztákat készít törekedve a hagyományos készítési módra, újszerű megjelenési formában tálalva	x	x	x
Egyszerű menüt elkészít és tálal	x		x
Helyben fogyasztásra vagy elvitelre ételeket adagol, tálal, díszít	x	x	x
Ügyel a vagyonszámra	x	x	x
Betartja a higiéniai előírásokat, HACCP szabályokat	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Az ételkészítés alap, kiegészítő, és befejező műveletei	x	x	x
Hagyományos ételekhez tartozó mártások	x	x	x
Meleg előételek	x	x	x
Sós tésztaételek	x	x	x
Halakból, egyéb hidegvérű állatokból készíthető ételek	x	x	x
Vágóállatok húsrészeinek, belsőségeinek felhasználhatósága	x	x	x
Házi szárnyasokból készíthető ételek	x	x	x

Vadhúsokból készíthető ételek	x	x	x
Éttermi meleg-tészták	x	x	x
Menü összeállítás alapszabályai	x	x	x
Gépek, berendezések, eszközök üzemeltetési jellemzői	x	x	x
Üzemtan	x	x	x
A konyha és kapcsolódó helyiségeinek higiéniai, tűzrendészeti, minőségbiztosítási, munka- és vagyonvédelmi szabályai	x	x	
Napi konyhai feladatok	x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Kézírás	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x
Elemi számolási készség	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség		x	x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x	x
Kézügyesség		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Kompromisszum-készség	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK			
Áttekintő képesség	x	x	x
A környezet tisztántartása		x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	x

8. Ételkészítési alapok

126 óra/149 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A meleg mártások, meleg előételek, halak, hidegvérűek, vágóállatok, házi szárnyasok, vadak, éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek ételcsoportok elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek ételkészítési technológiáinak elméleti elsajátítása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az 10049-12 Konyhai kisegítés modul szakmai tartalmára épül és kapcsolódik a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy tananyagtartalmához.

8.3. Témakörök

8.3.1. Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek

22 óra/28 óra

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztából készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánkocok, tekercecsek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtójas, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

8.3.2. Háziszárnyasokból készíthető ételek

10 óra/17 óra

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

8.3.3. Vágóállatokból készíthető ételek

37 óra/ 62 óra

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Barány és ürühúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.

8.3.4. Vadakból készíthető ételek

9 óra/12 óra

Vadhúsokból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

8.3.5. Éttermi meleg tészták, sós tésztaételek

36 óra/26 óra

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:
Gyúrt tészták:
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).
Főtt-sült tészták (édes, sós).
Kevert tészták:
Palacsinták.
Galuskák.
Morzsafélék.
Egyéb kevert tészták.
Omlós tészták.
Rétesek.
Felvert tészták.
Vajastészták.
Égetett tészták.
Felfújtak, pudingok.

8.3.6. Munkaszervezési alapok

12óra/4 óra

Egyszerű menü összeállításának szabályai és az összeállított menükhöz szükséges gépek, berendezések, eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése.
A konyhai munkafelosztás (reszort).
A konyhai személyzet hierarchiája.
Az étlap feladata, szerepe.
Az étlap rendszere, tartalma.
Nyugat-európai rendszerű ételcsoportosítás.
Közép-európai rendszerű ételcsoportosítás.
Az étlap összeállításának szempontjai.
Étrend.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem / informatikaterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés			X	-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	házi feladat			X	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X					-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X				-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				X		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X					-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				X		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok						
2.1.	Írásos elemzések készítése	X					-
2.2.	Leírás készítése	X					-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre				X		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása				X		-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X				-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése		X				-

	szóban				
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Étélkészítési alagyakorlat

108 óra/141 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A meleg mártások, meleg előételek, halak, hidegvérűek, vágóállatok, házi szárnyasok, vadak, éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma a 10049 Előkészítési és előkészítési alagyakorlatok modul tananyagtartalmára épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből, háziszárnyasokból készíthető ételek 30 óra/ 36 óra

Mártások, pecsenyelevek begyakorlása.

Meleg mártások begyakorlása:

Egyszerű meleg mártások

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek elkészítése:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajt, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő összeállítása.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek elkészítése:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

Házi szárnyasokból készíthető ételek gyakorlása.

Egészen sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

9.3.2. Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek

45 óra/ 61 óra

Marhahúsból készíthető ételek elkészítése:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek gyakorlása:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Bárány és ürühúsból készíthető ételek elkészítése:

Egészen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.

Vadhúsokból készíthető ételek gyakorlása:

Egészen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

9.3.3. Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek

30 óra/ 36 óra

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek gyakorlása:

Gyúrt tészták:

Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).

Főtt-sült tészták (édes, sós).

Kevert tészták:

Palacsinták.
Galuskák.
Morzsafélék.
Egyéb kevert tészták.
Omlós tészták.
Rétesek.
Felvert tészták.
Vajastészták.
Égetett tészták.
Felfújtak, pudingok.

9.3.4. Napi menü technológiai sorrendjének megfelelő munkatervek készítése 3 óra/ 8 óra

Egyszerű menü összeállításának szabályai és az összeállított menükhöz szükséges gépek, berendezések, eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése.

Munkaterv készítése 3 adagra (a szükséges gépek, berendezések eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése).

Munkaterv készítése nagy létszámra (a szükséges gépek, berendezések eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése számítógép használatával).

A konyhai munkafelosztás (reszort).

A konyhai személyzet hierarchiája.

Az étlap feladata, szerepe.

Az étlap rendszere, tartalma.

Nyugat-európai rendszerű ételcsoportosítás.

Közép-európai rendszerű ételcsoportosítás.

Az étlap összeállításának szempontjai.

Étrend.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely és/vagy gyakorlati képző hely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita	x	x		-
1.4.	szemléltetés	x	x		-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	szimuláció		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály - keret	
1.	Csoportos munkaformák körében					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-	
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-	
1.3.	Csoportos versenyjáték		x		-	
2.	Gyakorlati munkavégzés körében					
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		-	
2.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		-	
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-	
3.	Vizsgálati tevékenységek körében					
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		-	
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		-	
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			-	

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Ételkészítési üzemi alapgyakorlat

558 óra/488 óra

10.1. A tantárgy tanításának célja

A saláták, öntetek, köretek, főzelékek; levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma a 10049 Előkészítési és előkészítési alapgyakorlatok modul tananyagtartalmára épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Saláták, öntetek, köretek, főzelékek

120 óra/104 óra

Saláták:

Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.

Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.

Köretek készítése:

Zöldségekből készíthető köretek főzéssel, gőzöléssel készíthető zöldségköretek, sütéssel készíthető zöldségköretek, párolással készíthető zöldségköretek.

Burgonyából készíthető köretek:

Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek pároltburgonya – köretek.

Gabonafélékből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gabonaköretek, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.

Tésztaköretek:

Főzéssel készíthető tésztaköretek, sütéssel készíthető tésztaköretek, párolással készíthető tésztaköretek, gőzöléssel készíthető tésztaköretek.

Gyümölcsökből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gyümölcsköretek, sütéssel készíthető gyümölcsköretek, párolással készíthető gyümölcsköretek.

Vegyes köretek.

Főzelékek:

Sűrített főzelékek.

Angolos főzelékek.

Franciás főzelékek.

Lengyeles főzelékek.

Különleges főzelékek.

10.3.2. Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek 124 óra/106 óra

Levesek, levesbetétek.

Levesek.

Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).

Sűrített levesek (egyszerű, pürélevesek, krémlevesek, gyümölcslevesek, nyáklevesek).

Levesbetétek.

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztából készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánkok, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.
Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.
Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.
Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.
Vándorhalakból készíthető ételek.
Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

10.3.3. Házi szárnyasokból készíthető ételek

84 óra/72 óra

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.
Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.
Párolással készíthető háziszárnyas ételek.
Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

10.3.4. Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek

120 óra/104 óra

Marhahúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető ételek.
Frissen sütéssel készíthető ételek.
Párolással készíthető ételek.
Apróhúsból készíthető marhahús ételek.
Borjúhúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető ételek.
Frissen sütéssel készíthető ételek.
Párolással készíthető ételek.
Sertéshúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető ételek.
Frissen sütéssel készíthető ételek.
Párolással készíthető ételek.
Főzéssel készíthető ételek.
Belsősegekből készíthető ételek.
Bárány és ürühúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.
Vadhúsokból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

10.3.5. Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek

110 óra/102 óra

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek.
Gyúrt tészták.
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).
Főtt-sült tészták (édes, sós).
Kevert tészták:
Palacsinták.
Galuskák.
Morzsafélék.
Egyéb kevert tészták.
Omlós tészták.

Rétesek.
 Felvert tészták.
 Vajastészták.
 Égetett tészták.
 Felfújtak, pudingok.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely és/vagy gyakorlati képző hely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X		-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	vita	X	X		-
1.4.	szemléltetés	X	X		-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	szimuláció		X		-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály - keret	
1.	Csoportos munkaformák körében					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X			-
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X			-
1.3.	Csoportos versenyjáték		X			-
2.	Gyakorlati munkavégzés körében					
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	X	X			-
2.2.	Műveletek gyakorlása	X	X			-
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X			-

3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10049-12 azonosító számú

Konyhai kisegítés
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10049-12 azonosító számú, Konyhai kisegítés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Előkészítési és ételkészítési alapismeretek	Előkészítési és ételkészítési alapozó gyakorlat
FELADATOK		
Elvégzi az egyéni előkészületeket	x	x
Előkészíti a tevékenységéhez szükséges munkaterületet, gépeket, berendezéseket, eszközöket, anyagokat, gondoskodik a tisztántartásukról	x	x
Nyers és feldolgozott élelmiszereket készít elő: húst, halat, zöldség- és gyümölcsfélét, tojást, malomipari termékeket	x	x
Ételkészítési alap-, kiegészítő- és befejező műveleteket végez	x	x
Salátákat, önteteket készít, tálal	x	x
Hagyományos és korszerű konyha technológiával készülő főzelékeket, köreteket készít, tálal	x	x
Leveseket és levesbetéteket készít, tálal	x	x
Az étel jellegének megfelelően készen tart	x	x
Gondoskodik a maradvány tárolásáról	x	x
Szükség szerint mosogat	x	x
Rendet és tisztaságot tart a munkakörnyezetében	x	x
Betartja a munkavédelmi és tűzrendészeti szabályokat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Húsbontás	x	x
Saláták és öntetek	x	x
Főzelékek, köretek	x	x
Levesek, levesbetétek	x	x
Ételkészítés alap-, kiegészítő- és befejező műveletei	x	x
Anyagfelhasználás ellenőrzése	x	x
A konyha és kapcsolódó helyiségeinek higiéniai, tűzrendészeti és munkavédelmi szabályai	x	
Munkahelyi és személyi higiénia	x	x
Gépek, berendezések, eszközök üzemeltetési jellemző	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x

Elemi számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x
Önállóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiválhatóság	x	x
Irányíthatóság	x	x
Együttműködés	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
A környezet tisztántartása	x	x

11. Előkészítési és ételkészítési alapismeretek tantárgy

36 óra/37 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az ételkészítési folyamatok különböző technológiákhoz köthető mozzanatainak elsajátítása az előkészítés, elkészítés, készentartás, tálalás folyamatában. A saláták, öntetek, főzelékek, köretek, levelesek, levesbetétek ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek ételkészítési technológiáinak elméleti elsajátítása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy, az Élelmiszerek csoportjai tantárgy, valamint a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy anyagához kapcsolódik.

11.3. Témakörök

11.3.1. Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP

2 óra/3 óra

Munkavédelmi előírások a szakács szakmában.

Balesetvédelmi előírások szakács szakmában.

Tűzvédelmi előírások a vendéglátásban.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai, szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

11.3.2. Technológiai alapismeretek

10 óra/10óra

A konyhák és kapcsolódó helyiségek kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelései.

Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.

A zöldség és gyümölcsfélék fajtáinak szezonális áttekintése, összetételük.

A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.
 Malomipari termékek előkészítése.
 Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.
 Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, piritás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés.
 Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, pecsenyelevek, fűszerezés, ízesítés.
 Befejező műveletek.

11.3.3. Saláták, öntetek, köretek

12 óra/12 óra

Saláták:
 Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.
 Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.
 Köretek készítése:
 Zöldségekből főzéssel, gőzöléssel, sütéssel és párolással készíthető zöldségköretek.
 Burgonyából készíthető köretek:
 Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek
 pároltburgonya – köretek.
 Gabonafélékből készíthető köretek:
 Főzéssel, piritással és párolással készíthető gabonaköretek.
 Tésztaköretek:
 Főzéssel, sütéssel, párolással és gőzöléssel készíthető tésztaköretek. Gyümölcsökből készíthető köretek:
 Főzéssel, sütéssel, párolással készíthető gyümölcsköretek.
 Vegyes köretek.

11.3.4. Főzelékek, levesek, levesbetétek

12 óra/12óra

Főzelékek.
 Levesek, levesbetétek.
 Levesek.
 Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).
 Sűrített levesek (egyszerű, pürélevesek, krémlevesek, gyümölcslevesek, nyáklevések).
 Levesbetétek.
 Főzelékek.
 Sűrített főzelékek.
 Angolos főzelékek.
 Franciás főzelékek.
 Lengyeles főzelékek.
 Különleges főzelékek.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6.
		egyéni	csopor	osztály	

			t		pont lebontása, pontosítása)
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	házi feladat			x	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x				-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok					
2.1.	Írásos elemzések készítése	x				-
2.2.	Leírás készítése	x				-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása				x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése		x			-

	szóban				
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Előkészítési és ételkészítési alapozó gyakorlat

54 óra/37 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az ételkészítési folyamatok különböző technológiákhoz köthető mozzanatainak elsajátítása készség szinten. A saláták, öntetek, főzelékek, köretek, levelesek, levesbetétek, ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az Előkészítési és ételkészítési alapozó ismeretek tantárgy anyagára épül és a 10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem modul Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy és az Élelmiszerek csoportjai tantárgy anyagához kapcsolódik.

12.3. Témakörök

12.3.1. Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP

4 óra/ 2 óra

Munkavédelmi előírások a gyakorlatban.

Balesetvédelmi előírások a gyakorlatban.

Tűzvédelmi előírások. A tűzvédelmi terv egyes dolgozóra vonatkozó elvárásainak begyakorlása.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai.

A HACCP dokumentáció elemeinek kitöltése a tartalmi, formai előírások betartásával.

Szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

12.3.2. Technológiai alapismeretek

10 óra/9 óra

A tankonyha és üzem kapcsolódó helyiségei (raktárak, előkészítők, mosogatók) kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelése.

Konyhákon használt edények és kéziszerszámok.
Az élelmiszerek kiválasztása.
Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.
Az élelmiszerek előkészítésének formái, lehetőségei, előkészítés a gyakorlatban.
A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.
Malomipari termékek előkészítése.
Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.
Az elkészítés műveletei.
Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, pirítás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés különböző alapanyagokkal.
Az elkészítés kiegészítő műveletei.
Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, pecsenyelevek, fűszerezés, ízesítés gyakorlása.
Befejező műveletek gyakorlása.
Az ételek készen tartása (hidegen, melegen), adagolás, tálalás, díszítés gyakorlása.

12.3.3. Saláták, öntetek, köretek

15 óra/16 óra

Saláták:

Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.

Salátaöntetek (dressingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.

Köretek készítése:

Zöldségekből főzéssel, gőzöléssel, sütéssel és párolással készíthető zöldségköretek.

Burgonyából készíthető köretek:

Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek

pároltburgonya – köretek.

Gabonafélékből készíthető köretek:

Főzéssel, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.

Tésztaköretek:

Főzéssel, sütéssel, párolással és gőzöléssel készíthető tésztaköretek. Gyümölcsökből

készíthető köretek:

Főzéssel, sütéssel, párolással készíthető gyümölcsköretek.

Vegyes köretek.

12.3.4. Főzelékek, levesek, levesbetétek

25 óra/10 óra

Levesek, levesbetétek.

Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).

Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések).

Levesbetétek.

Főzelékek.

Sűrített főzelékek.

Angolos főzelékek.

Franciás főzelékek.

Lengyeles főzelékek.

Különleges főzelékek.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X		-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés		X		-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	szimuláció		X		-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Csoportos munkaformák körében					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X			-
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X			-
1.3.	Csoportos versenyjáték		X			-
2.	Gyakorlati munkavégzés körében					
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	X				-
2.2.	Műveletek gyakorlása	X				-
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X			-
3.	Vizsgálati tevékenységek körében					
3.1.	Technológiai próbák végzése		X			-
3.2.	Technológiai minták elemzése		X			-
3.3.	Anyagminták azonosítása	X				-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11794-16 azonosító számú

**Fogadás napi tevékenységek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11794-16 azonosító számú Fogadás napi tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Szálláshely üzemeltetés	Üzemeltetési alapismeretek	Program- és rendezvényszervezés
FELADATOK			
Ellenőrzi a szobafoglaltsági táblát	x		
Naprakészen tartja az értékesítéssel kapcsolatos információkat	x		
Figyelemmel kíséri a napi érkezéseket és elutazásokat	x		
Ellenőrzi az összes szolgáltatás igénybevételét	x		
Koordinálja a bekészítést és szobaszervizt	x		
Kapcsolatot tart az étteremmel	x		
Vendégáthelyezést bonyolít	x		
Napi takarítást végez		x	
Alapvető karbantartási munkákat végez		x	
Betartja a tevékenységével kapcsolatos előírásokat		x	
Baleset esetén elsősegélyt nyújt, intézkedik		x	
Napi takarítást végez		x	
Védekezik az ember életterét zavaró rovarok ellen		x	
Ágyneműt, törölközőt cserél		x	
Megvarrja az elszakadt textíliát, mos, szárít, vasal		x	
Tájékoztatja a vendégeket a szolgáltatásokról, program-lehetőségekről			x
Megszervezi a vendégek igény szerinti szabadidős tevékenységét, szállítását			x
Gyermekmegőrzést biztosít, speciális gyermekprogramokat szervez			x
Ismeri szűkebb, tágabb környezete hagyományait, sajátosságait			x
Műveli és tanítja a hagyományokat			x
Termésekből, virágokból dekorációt, ajándékot készít			x
Kölcsönözhető eszközöket biztosít			x
Tájékoztatót nyújt a szálláshely áráiról	x		
Alkalmazza a kedvezményeket, elfogadja a kedvezményt nyújtó kártyákat	x		
SZAKMAI ISMERETEK			

Szálláshelyek kialakításának tárgyi feltételei	x		x
Szálláshelyek személyi feltételei, szervezeti felépítés	x		
Szálláshelyek kategorizálása	x		
Vendégkör, vendégtípusok	x		x
Gasztronómia	x		x
Üzemeltetés		x	
Minőségbiztosítási rendszer	x	x	
Vendégkapcsolatok	x		x
Szálláshelyek gazdálkodás mutatói, előrejelzések	x		
A vendégekkel kapcsolatos információk	x		x
Értékesítés, az értékesítés új formái	x		
Árképzés formái	x		
Etika	x		x
Munka- és környezet-védelem, higiénia		x	
Munkavédelem, elsősegélynyújtás		x	
Higiénia		x	
Környezetvédelem		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Takarító-berendezések, eszközök, vegyszerek alkalmazás		x	
Környezet-tudatosság		x	
Szakmai szoftverek használata	x		
Köznyelvi beszédképesség			x
Idegen nyelvű beszédképesség			x
Információforrások kezelése	x	x	x
Számolási készség	x		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Megbízhatóság	x	x	x
Önállóság		x	x
Terhelhetőség	x		x
Türelmesség	x		x
TÁRSASKOMPETENCIÁK			
Határozottság	x		x
Udvariasság	x		x
Pontosság		x	x
Kéz ügyesség			x
Pontosság	x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	
Áttekintő képesség	x		x
Higiénias szemlélet		x	
A környezet tisztántartása		x	
Gyakorlatias feladatértelmezés	x		x

13. Szálláshely üzemeltetés gyakorlat tantárgy

154 óra / 186 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók elsajátíthatják a szálláshelyek üzemeltetésének gyakorlati oldalát, amely részletesen kiterjed a szálláshely vendégfogadással és egyéb háttértevékenységekkel kapcsolatos tevékenységeire. Megismerik az üzemeltetés jogszabályi háttérét és azok gyakorlatban való megvalósulását. A vendégfogadás munkafolyamatát és a vendégek számára nyújtott szolgáltatások értékesítését és kivitelezését egyaránt. Valamint elsajátítják a szálláshelyeken kötelezően betartandó biztonsági előírásokat és tevékenységeket.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

13.3. Témakörök

13.3.1. Jogszabályi háttér

18 óra / 18 óra

239/2009. (X.20.) Kormány rendelet a a szálláshely-szolgáltatási tevékenység folytatásának részletes feltételeiről és a szálláshely-üzemeltetési engedély kiadásának rendjéről

13.3.2. Szálláshely épülete és berendezései

36 óra / 48 óra

Szálláshely épülete és a vonatkozó kormányrendelet. Szálláshely közösségi, gazdasági és szociális helyiségei. Községi területek és a vendégfogadás. Szálláshelyen történő vendéglátás és helyiségei.
A szoba berendezései, a kötelező felszerelés a szobában és a fürdőszobában.

13.3.3. A vendégfogadás

40 óra / 48 óra

A vendégfogadás (repció/porta) helyiségei és eszközei. Vendégfogadási részleg munkafolyamatai. Vendégfogadási emberi erőforrás tevékenysége. Vendégfogadási részleg üzemeltetése.
A szálláshely emeletei eszközei, a bekészítés. Gondnokság munkafolyamatai és üzemeltetése.

13.3.4. Szálláshelyek szolgáltatásai

36 óra / 48 óra

Alap- és kiegészítő szolgáltatások. Fizetésért igénybe vehető szolgáltatások. Külső vállalkozások szolgáltatásainak értékesítése. Vendégtájékoztató tartalmi elemei, struktúrája.

13.3.5. Szálláshelyek biztonsági tevékenysége

24 óra / 24 óra

Értékmegőrzés, vagyonvédelem (felelősség vállalás, kártérítés). Tűzvédelem. Munkavédelem. Különleges sükséghelyzetek (bombariadó, haláleset)

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	teszt	x			-
1.5	szálláshely- és üzemlátogatás			x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport bontás	Osztály keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-

2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat tantárgy

108 óra / 77 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerik a szálláshelyek üzemeltetésénél különösen fontos higiénés elvárásokat a szobákban, közösségi területeken, illetve a munkaterületeken (pl. konyha), a HACCP vonatkozó szabályait és az esetlegesen használt anyagok tulajdonságait és gépek műszaki előírásait. Megismerik a balesetvédelmi szabályokat és esetlegesen bekövetkező baleset esetén, képesek elsősegély nyújtására.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

14.3. Témakörök

14.3.1. Balesetvédelem és elsősegélynyújtás

46 óra / 12 óra

Az elsősegély jelentősége. A munkavédelem és minimum követelményei a munkavégzés során. A segítségnyújtás alapelve.

A vendéglátás veszélyei, a vendéglátás veszélyforrásainak szakszerű kezelése.

A bajba jutott személy észlelése, elsődleges kikérdezése. Az alapszintű eszköz nélküli újraélesztés felnőtt és gyermek korban. Eszméletlen betegek ellátása. Sérülések ellátása. Fontosabb belgyógyászati rosszullétek és ellátásuk. A légúti elzáródás és ellátása. A mérgezések és ellátásuk.

Az elsősegélynyújtó viselkedését meghatározó tényezők, a segítő kommunikáció feltételei. Kommunikációs helyzetek, partnerek és feladatok egy munkahelyi elsősegélynyújtási szituációban. Kommunikáció a sérülttel/sérültekkel. A munkahelyi elsősegélynyújtás dokumentációja.

14.3.2. Környezetvédelem és hulladékgyűjtés

4 óra / 5 óra

Környezetvédelem – a környezeti elemek, az ember tevékenységéből származó káros következmények és kiküszöbölése a szálláshelyeken. Környezetvédelmi alapelvek.

Hulladékok keletkezésének megelőzési lehetőségei. Prioritáslista a hulladékgazdálkodási döntésekhez. Hulladékcsökkentés és a gyakorlati lehetőségek.

14.3.3. Karbantartási előírások *12 óra / 14 óra*

Célgépek üzemeltetési szabályai. Karbantartási előírások és a gépek akkumulátorainak feltöltése. A kiválasztott gépek, tartozékok és eszközök előkészítése. Az előkészített gépek, tartozékok és eszközök karbantartása. A karbantartási napló vezetése, egyéb dokumentációk.

14.3.4. Védőeszközök és foglalkozási betegségek *10 óra / 10 óra*

Egyéni és kollektív védőeszközök
Foglalkozási betegségek

14.3.5. Takarítási eljárások és dokumentáció *20 óra / 20 óra*

Felületek, berendezési tárgyak, eszközök és területek felmérése. Kockázatelemzés. A technológia gyakorlati megvalósításának szintjei. Takarítási technológiák törvényszerűségei. Klasszikus alapeljárások és technológiák. Egészségügyi intézmény, iroda és közintézmény takarítása, épületen kívüli területek, járművek takarítása. Ipari és kereskedelmi létesítmény takarítása. Szálloda, panzió, lakás takarítása. Kapcsolattartás az intézmény dolgozóival és a megbízóval.
A vasalás eszközei, vasalási technikák.
Munkavédelmi adatlapok és azok tájékoztató információinak értelmezése.
Takarítószer vételezés dokumentációja. Elvégzett feladatok dokumentációja.
Rendellenségek feljegyzése.

14.3.6. Vegyszerek és azok kezelése *16 óra / 16 óra*

Vegy-, mechanikus-, hőhatás és reakcióidő. Burkolatok, területek és felületek. Hulladékok és szennyeződések
Enzimek, savak, lúgok. Abrázív anyagok, szerves oldószerek. Illatanyagok. Adalék- és hordozóanyagok. Felületvédelem.
Alapanyag szerinti osztályozás
A pH-rendszer szerinti osztályozás
Hatások és funkciók szerinti osztályozás
Hatóanyag szerinti osztályozás
Tisztítószerek szállítása. Tűzveszélyes anyagok tárolása és szállítása.
Oldószerek hatása a környezetre

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem / szaktanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		

1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4	szálláshely- és üzemlátogatás			x	
1.5	kooperatív tanulás		x		
1.6	szimuláció	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-	
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok						
2.1.	Leírás készítése	x				-	
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				x	-	
2.3.	Tesztfeladat megoldása				x	-	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x			-	
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x			-	
3.	Csoportos munkaformák körében						
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x			-	
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-	

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Program- és rendezvényszervezés gyakorlat tantárgy

109 óra / 124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1 A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerik a szálláshelyeken szervezhető kültéri és beltéri (időjárástól független) programokat és rendezvényeket. Elsajátítják a programok és rendezvények előkészületeinek, lebonyolításának személyi és tárgyi feltételeit. A szálláshely környezetéhez és stílusának megfelelő rendezvények megvalósítása. A vendégekkel való kommunikáció az előkészítés és a lebonyolítás alkalmával.

15.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

15.3 Témakörök

15.3.1 Programok és rendezvények fajtái

20 óra / 20 óra

Tudományos rendezvények, társadalmi rendezvények, üzleti rendezvények, bemutató típusú üzleti rendezvények, nyílt fogyasztói rendezvények, kulturális rendezvények, sajtórendezvények
Egyéni/családi rendezvények: esküvő, lakodalom névadó, keresztelő ballagás temetés születésnap, névnap

15.3.2 Rendezvények helyszínei és technikája

12 óra / 12 óra

Teremkapacitások és berendezések. A szálláshely alkalmas helyiségei és kültéri lehetőségek. Variálhatóság és megvalósíthatóság. Technikai követelmények.
Helyszínbejárás.

15.3.3 A szervezési folyamat

20 óra / 20 óra

Információgyűjtés és a koncepció (ajánlat) elkészítése. Programkészítés. Az ütemterv elkészítése. Rendezvény forgatókönyvének és az ellenőrző lista elkészítése.

15.3.4 A lebonyolítási folyamat

30 óra / 36 óra

Az építési szakasz – a megrendelő igényeinek megvalósítása.
Alkalmi rendezvényekre való terítés adott és saját összeállítású étrend alapján (étel- és italsor összeállítása megadott szempontok alapján), szerviz asztal és kisegítő asztal szakszerű felkészítése.
Rendezvénykönyv ellenőrzése (felkészülés a napi foglалásokra), kapcsolatfelvétel a konyhával.
Rendezvényen való felszolgálat (bankett, fogadás, díszétkezések, álló, ültetett) szállítás, csomagolás, helyszín berendezése, asztalok elrendezése, lebonyolítás, elszámolás).
Lebonyolítás dokumentumainak megismerése (forgatókönyv, diszpozíció).

15.3.5 Teendők a rendezvény után

12 óra / 12 óra

Elszámolás és jelentése készítése. Referenciadosszié

15.3.6 Rendezvények évszakok, népszokások és ünnepek alkalmával 15 óra/24 óra

Vendégek számára elérhető szolgáltatások, program-lehetőségek.
 Vendégek igény szerinti szabadidős tevékenységének megszervezése.
 Gyermekmegőrzés és speciális gyermekprogramok szervezése.
 Szűkebb és tágabb környezet hagyományai, sajátosságai. Hagyományok művelése és tanítása a vendégek részére. Termésekből, virágokból dekorációt, ajándékot készít és tanít meg a vendégek/gyerekek részére.

15.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, rendezvényekre vonatkozó tűz- és balesetvédelmi szabályozás
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-
1.6	szálláshely- és üzemlátogatás			x	Szálláshely és speciális rendezvény helyszín, fesztivál

15.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály - keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-	
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok					
2.1.	Leírás készítése	x			-	
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-	
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-	
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-	
3.	Csoportos munkaformák körében					
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-	
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-	

15.6 A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11793-16 azonosító számú

**Fogadás szakmai tevékenységek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11793-16 azonosító számú Fogadás szakmai tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Szálláshely ismeret	Kommunikációs alapismeretek	Étkeztetési és felszolgálati alapismeretek	Szakmai idegen nyelv
FELADATOK				
Recepciós feladatokat lát el	x			
Fogadja a vendéget, felméri az igényeit és elhelyezi a vendégeket	x			
Biztosítja a speciális igényű vendégek fogadásának feltételeit	x			
Kérdezi a vendégeket az igényeikről	x			
Lehetőség és igény szerint gasztronómiai bemutatókat, programokat szervez (disznóvágás, lekvárfőzés, stb.)	x			
Gondoskodik a vendégek és vagyontárgyaik biztonságáról	x			
Kapcsolatot tart a vendégekkel		x		
Kommunikál a vendégekkel, kezeli a vendégpanaszokat		x		
Méri a vendégek elégedettségét		x		
Betartja a kulturált viselkedés és vendégfogadás szabályai		x		
Tájékozódik a napi feladatokról, rendezvényekről			x	
Ellenőrzi a műszaki berendezések működőképességét és üzembe helyezi azokat			x	
Figyelemmel kíséri az árukészlet alakulását, gondoskodik a pótlásáról, vételez			x	
Elvégzi a terítési műveleteket			x	
Ismerteti a választékot, napi ajánlatot, akciókat, helyi specialitásokat			x	
Ételt, italt ajánl a vendégnek			x	
Különböző felszolgálati módokban dolgozik			x	
Szükség szerint standol			x	
Idegen nyelven kommunikál a vendéggel szóban és írásban				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Vendéglátás és idegenforgalom	x			
Vendégfogadás	x			
Terítés fajtái			x	
Étel és italfelszolgálat módjai			x	

Hazai és nemzetközi szokások	x	x	x	
Gépek, berendezések, eszközök műszaki leírásai			x	
Vendégkör		x		
Menü összeállítás alapszabályai			x	
Italok ajánlásának általános szabályai			x	
Ételkészítés			x	
Vendég kommunikáció, etikett és protokoll szabályok		x	x	
Kommunikáció magyarul és idegen nyelven		x		x
Munka- és környezet-védelem, higiénia	x		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Elemi szintű számítógép használat			x	
Elemi számolási készség			x	
Szakmai nyelvű szöveg megértése	x	x	x	
Szakmai nyelvű beszéd-készség		x	x	
Idegen nyelvű szöveg megértése				x
Idegen nyelvű beszéd-készség				x
Telefonálás idegen nyelven				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Kitartás			x	
Megbízhatóság		x		x
Rugalmasság		x	x	x
Szervező-készség	x		x	
Elhivatottság, elkötelezettség			x	
Felelősségtudat	x		x	
Külső megjelenés		x		
Rátermettség		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Tolerancia		x	x	
Kompromisszum-készség		x		
Segítő-készség			x	
Udvariasság			x	
Meggyőző-készség		x	x	x
Kommunikációs rugalmasság		x		
Hatékony kérdés-készsége		x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Rendszerező képesség	x		x	
Higiénias szemlélet			x	
A környezet tisztántartása			x	
Információgyűjtés	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x

16. Szálláshely ismeret tantárgy

124 óra/154 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1 A tantárgy tanításának célja

A tanulók elsajátítsák a kereskedelmi szálláshelyekhez tartozó alapvető fogalmakat és a kategorizálási szempontokat. Ismerjék a nemzetközi és a hazai normák sajátosságait a falusi vendéglátás terén. Legyenek tisztában a fogadó és panzió típusú szálláshelyek jogszabályi hátterével. Tudjanak megfelelő szolgáltatásokat kialakítani egy adott helyen és ismerjék a környező települések lehetőségeit, amelyek beépíthetőek a szálláshely kínálatába. Legyenek tisztában a szálláshely ügyviteli és nyilvántartási rendszerével, valamint a kialakítandó dokumentumokkal és az ehhez kapcsolódó vendégfogadási gyakorlattal. Ismerjék a nemzetközi és a hazai előírásokat speciális igényű vendégek fogadása esetén.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

16.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

16.3 Témakörök

16.3.1 Szálláshely szolgáltatás jogszabályi háttere, besorolások *8 óra / 8 óra*

A kereskedelmi szálláshely fogalma. A hazai és nemzetközi jogi környezet és az egyéb meghatározó irányelvek megismerése.

16.3.2 Szálláshelyek fajtái, típusai, jellemzői, a kialakítás szempontjai

18 óra / 26 óra

A kereskedelmi szálláshelyek fajtáinak és típusainak megismerése. Mindegyik tipikus jellemzőinek áttekintése, és az egyes típusok kialakításának szempontjai. Fontos megismerni mélységében a fogadós által üzemeltetett falusi vendégfogadók és panziók jegyeit.

16.3.3 Szálláshelyek kategorizálásának kritériumai

14 óra / 16 óra

A kereskedelmi szálláshelyekre jellemző kritériumok általánosságban. Ezen belül a panziók és a falusi vendégfogadók kategorizálásának kritériumainak megismerése. A Magyarországra jellemző falusi magánszálláshelyekre megszerezhető minősítési rendszer (napraforgó-rendszer), a kategorizálás kritériumai.

16.3.4 Szálláshelyek szolgáltatásai

14 óra / 16 óra

A kereskedelmi szálláshelyek igénybevételekor kötelezően nyújtandó és az üzemeltető által nyújtható alap szolgáltatások. Ezek előnyei a versenytársakkal szemben. A szálláshelyeken igénybe vehető kiegészítő szolgáltatások és a piaci pozicionálás során nyújtott verseny előnyei. Külsős szolgáltatók bevonása, ezen szolgáltatások közvetítése a vendégek részére.

16.3.5 Szálláshelyen kialakítható programcsomagok

10 óra / 12 óra

A programcsomagok szerepe a kínálat kialakításában és a piacon való megjelenésben. Programcsomagok saját szolgáltatásokkal. Programcsomagok külsős szolgáltatók bevonásával.

16.3.6 Szálláshelyek árképzésének lehetőségei

20 óra / 28 óra

A szálláshely árképzési lehetőségei szobatípusok alapján. A kereslet-kínálat figyelembe vételével árképzési és értékesítési stratégiák a szezonáltság és a kiemelt időszakok figyelembe vételével. A szálláshelyen kialakítható kedvezmények és felárak rendszere. Az akciók és csomag árak szerepe az árképzésben és az értékesítésben.

16.3.7 Szálláshelyek adatszolgáltatási kötelezettségei *8 óra / 8 óra*

16.3.8 Szállásfoglalási rendszerek *8 óra / 8 óra*

16.3.9 Szálláshely közvetlen értékesítésének dokumentumai, nyilvántartásuk *10 óra / 12 óra*

Szállásfoglalás dokumentumai. Szálláshely házi rendje. Recepciók ív, napi foglaltság, heti és havi jelentések. Bejelentkezés dokumentumai. Adatszolgáltatási kötelezettség

16.3.10 Magánszálláshelyek, falusi turizmus jellemzői *8 óra / 8 óra*

16.3.11 Speciális szálláshely típusok *8 óra / 10 óra*

Tematikus szálláshelyek, specializációs lehetőségek. Falusi vendégfogadás sajátosságai (kereslet és kínálat jellemzői). Állatok a szálláshely körül (pl. állat farm, lovastanya)

16.3.12 Speciális igényű vendégek fogadásának feltételei *6 óra / 10 óra*

Allergiás vendégek (étel allergia, egyéb allergia pl. poratka) és ezek jelzések a szálláshely különböző egységei felé (pl. étel allergia – konyhával való kommunikáció). Mozgáskorlátozott vendégek fogadása (mozgáskorlátozottság fokozatai és az ehhez tartozó felszereltség a szálláshelyen). Egyéb speciális igények (pl. vak vagy siket)

16.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

16.5 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-
1.6	szálláshely- és üzemplátogatás			x	

16.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok					
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x				

16.6 A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Kommunikációs alapismeretek gyakorlat tantárgy

93 óra / 93 óra*

* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással / két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1 A tantárgy tanításának célja

A kommunikáció alapjai gyakorlat oktatás alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a kommunikáció különböző fajtáit, felismerjék azokat és annak megfelelően kezeljék. Legyenek tisztában a kommunikáció fontosságával, az vendégekre gyakorolt hatásának jelentőségével. Képessé kell tenni a tanulókat arra, hogy a kommunikáció helyes megválasztásával hatékonyan végezzék munkájukat.

17.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Nincs

17.3 Témakörök

17.3.1 Vendégkommunikáció, etikett és protokoll szabályok

30 óra / 30 óra

A vendéglátásban dolgozókkal szemben támasztott követelmények (megjelenés, ruházat, hajviselet, személyi higiénia, szakmai kritériumok). Viselkedéskultúra legfontosabb szabályai. Kapcsolat különböző kommunikációs eszközök segítségével

17.3.2 Embertípusok, vendég típusok, konfliktuskezelés

33 óra / 33 óra

Vendég típusok különbözősége. Értékesítési kommunikáció, kommunikáció a vendéggel. Vendég reklamációk kezelése. A konfliktuskezelés alapvető szabályai. Konfliktuskezelés váratlan szélsőséges helyzetekben. Fogyasztói szokások (nem, életkor, nemzetiség, társadalmi státusz). A vendégek korával, nemével, nemzetiségével, vallásával kapcsolatban, protokolláris szabályok.

Vendégek jogai és kötelességei. Vásárlók könyve tartalma, használata, reklamáció ügyintézése, adminisztratív teendők.

17.3.3 Kommunikáció a vendéggel

30 óra / 30 óra

A felszolgáló és a vendég kapcsolata (vendégfogadás, ültetés, elköszönés), vendégtípusok, hazai és nemzetközi szokások.

Kommunikáció a vendéggel (általános kommunikációs szabályok, kommunikáció az „a la carte” értékesítés során, kommunikáció a társas étkezéseken, kommunikáció a büfé étkezéseken, kommunikáció a családi eseményeken és egyéb ünnepélyes eseményeken).

17.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

17.5 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x		
1.4.	megbeszélés	x			
1.5.	szemléltetés		x		
1.6.	projekt	x			
1.7.	kooperatív tanulás			x	
1.8.	szimuláció			x	
1.9.	szerepjáték		x		
1.10.	házi feladat	x			

17.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x					
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x				

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		

17.6 A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

18. Étkeztetés és felszolgálás gyakorlat

112 óra / 124 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

18.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátó üzletek helyiségeinek, helyiségkapcsolatainak, berendezési tárgyainak, gépeinek és eszközeinek megismerése. Alapvető munkavédelmi, higiéniai és élelmiszerbiztonsági szabályok elsajátítása. A helyes üzleti magatartás és kommunikáció alkalmazása. A nyitás előtti teendők megismerése. Az értékesítés eszközeinek alkalmazása. Előkészületek az értékesítésre. Italok és ételek értékesítése. Alapszintű ital- és ételismeret. Étlap, itallap használata. Kapcsolattartás a konyhával. Felszolgálási módok alapjainak gyakorlati megismerése.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy egyes témakörei a 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság, a 10045-12 Gazdálkodás (A vendéglátás fő tevékenységei. Üzletkörök és üzlettípusok), valamint a 10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem modulok tananyagához kapcsolódnak.

18.3. Témakörök

18.3.1. Higiénia, HACCP, munkavédelem

6 óra / 6 óra

A HACCP főbb irányelvei, előírásainak alkalmazása az értékesítésben.

Higiéniai előírások a vendéglátásban (tisztítás, fertőtlenítés, hulladékkezelés, rovar- és rágcsálóirtás, személyi higiénia, felszolgálat, terítés, elszállítás, kiszállítás, rendezvények, pohárosogatás, fehér mosogatás, polírozás, sörcsapolás, takarítás).

Szállítás, raktározás szabályai (ital, göngyöleg, textil, fogyóeszköz).

Hűtve tárolás szabályai, melegen tartás szabályai.

Egészségügyi alkalmasság kritériumai.

Munka- és balesetvédelmi ismeretek (balesetek, jegyzőkönyv, teendők baleset esetén, munka- és balesetvédelmi oktatás).

Tűzvédelmi előírások (tűzvédelmi oktatás jegyzőkönyve, tűzoltó készülékekre és tűzcsapra vonatkozó előírások, tűzvédelmi osztályok, tűzoltás módjai, tűzjelzés, tűz bejelentése, tűzvédelmi szabályzat).

18.3.2. Vendéglátás és értékesítés gépei, berendezései

8 óra / 8 óra

A vendéglátó üzem és üzlet helyiségei.

Az értékesítőtér részei (Hall, értékesítő tér, office, söntés, bár, különterem, terasz, kert).

Az értékesítőhely berendezési tárgyai (bútorok, asztalok, székek, kisegítő asztalok, tálaló kocsik, ital-kocsik, hűtőkocsik, tálmelegítők, tányér-melegítők)

A termelőhelyiségek berendezési tárgyai, gépei (főző, sütő, pároló berendezések, hűtőszekrények, mélyhűtőszekrények, mélyhűtő-ládák, melegen-tartó eszközök, tűzhelyek, főzőszámolyok, olajsütők, különböző vágó, aprító, szeletelő és formázó eszközök, a cukrászatban használt gépek, keverő, gyúró, dagasztó, egyetememes konyhagépek).

Az előkészítő helyiségekben használt gépek, eszközök (tisztító, koptató, daraboló eszközök, tisztító medencék, húskok darabolására, szeletelésére szolgáló eszközök a HACCP szabályai szerint).

A raktárakban használt, tárolásra szolgáló bútorok, polcok, anyagmozgatáshoz szükséges eszközök. Hűtőszekrények, hűtőládák, mélyhűtők, hűtőkamrák.

Különböző mérőeszközök és az áruátvétel során használt eszközök.

18.3.3. Eszközismeret

26 óra/ 30 óra

Eszközök csoportosítása anyaguk szerint.

Eszközök csoportosítása rendeltetés szerint (egyszerű és különleges evőeszközök, tányérok, tálak, tálalóedények, kannák, kancsók, csészék, aljak, poharak, tálalóeszközök, textíliák).

Váltások (egyszerű és különleges).

Italkeverés eszközei, díszítő eszközök.

Különleges eszközök (flambírozás eszközei), egyéb eszközök.

18.3.4. Értékesítési ismeret

26 óra / 30 óra

Étkezési idők és szokások, reggeli fajták, brunch, ebéd, uzsonna, vacsora. A hagyományos étkezési idők, valamint étkezési idők az üzleti életben. A mediterrán nemzetek étkezési ideje, étkezési szokásai. Az üzleti reggeli, az üzleti ebéd. Színházi vacsora. A büfé-étkezések sajátosságos étel-ital kínálata és az értékesítési munka.

Értékesítés munkakörei (üzletvezető, teremfőnök, pincér, pultos, vendéglátó eladó, kávéfőző).

Értékesítési rendszerek, értékesítési módszerek.

Felszolgálat általános szabályai (felszolgálati szabályok a vendégek korával, nemével, nemzetiségével, vallásával kapcsolatban, az asztalra elhelyezés és az asztalról való „lerámolás” szabályai, az italok felszolgálatával kapcsolatos szabályok).

Üzletnyitás előtti előkészületek (átöltözés, vételezés, takarítás, gépek indítása, feltöltések) terítés előkészítése, terítés szabályai.

Felszolgálati módok (svájci, angol, francia, orosz).

Asztalfoglalás folyamata, lehetőségei, adminisztrálása (szükséges információk: a vendégek száma, kor és nem szerinti összetétele, fizetés módja, ételsor esetleges előzetes kiválasztása...).

Vendég fogadása, ajánlási technikák, vendég segítése, tanácsadás.

Számla kiegyenlítése, fizetési módok (nyugta, számla, átutalási számla).

Zárás utáni teendők (az értékesítőtér rendbetétele, előkészítése a másnapi nyitásra, a napi forgalom elszámolása, tűz-, baleset- és vagyonvédelmi szabályok alkalmazása).

Standolás, standív elkészítése, elszámolás.

18.3.5. Étél- és italismeret

26 óra / 30 óra

Italok csoportosítása, ismertetése (borok, sörök, pezsgők, párlatok, likőrök, alkoholmentes italok, kávék, teák) Borvidékek. Aperitif és digestiv italok, kevert báritalok.

Konyhatechnológiai alapismeretek (darabolás, bundázási módok, sűrítési-dúsítási eljárások, hő behatási műveletek).

Főzelékek, köretek (magyaros sűrített, sűrítés nélküli, burgonya, gabona, tészta, gyümölcs, saláta, vegyes köretek).

Mártások (alaplevek, hideg, meleg, francia alap- és származtatott mártások).

Hideg előételek (zöldségféléből és gyümölcsökből készített hideg előételek, különböző húsokból, belsőségekből készített hideg előételek, hideg saláták, hideg vegyes ízelítők, pástétomok, habok, koktél előételek).

A saláták elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás.

Salátaöntetek, dresszingek.

Levesek (erőlevesek, híglevesek, magyaros híglevesek, összetett levesek, sűrített levesek, krémlevesek, pürélevesek, különleges levesek).

A levesek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

Meleg előételek (zöldségféléből készített meleg előételek, húsokból és belsőségekből készített meleg előételek, tésztaféléből készített meleg előételek).

A meleg előételek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

Tojásból készített meleg előételek, meleg vegyes ízelítők.
A tojás előételek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

18.3.6. Különböző felszolgálási módok

20 óra / 20 óra

Reggeli- és uzsonnaterítés és felszolgálás.

Svájci (tányérszerviz) felszolgálási mód (leves, előétel, főétel cloche használatával, desszert).

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem / felszolgáló szaktanterem (tanétterem)

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	kooperatív tanulás		X		-
1.5.	szimuláció			X	-
1.6.	szerepjáték			X	-
1.7.	üzlet- és piaclátogatás			X	-

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek						
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X					-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X					-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok						

2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
4.	Csoportos munkafarmák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		-
5.2.	Műveletek gyakorlása		x		-
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		-
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		-
6.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		-
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Szakmai idegen nyelv tantárgy

144 óra/144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

19.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátásban használt szakmai szókincs elsajátítása, alkalmazása. Különböző ételkészítési, cukrászati technológiák idegen nyelvű ismerete, alkalmazása. A vendéglátás termelésében, értékesítésében jellemző szituációk idegen nyelvű kezelése.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyag tartalma a közismereti nyelvtanításban elsajátított ismeretekre épül és kapcsolódik a 11497-12 az elhelyezkedést-munkavállalást segítő idegen nyelv modul és az alap-szakképesítések közös moduljaihoz, valamint a saját szakmai modulok tartalmaihoz.

19.3. Témakörök

19.3.1. Szakmai kifejezések

52 óra/52 óra

Gasztronómia nyersanyagai.

Cukrászkészítmények megnevezései.

Ételek megnevezései.

Italok megnevezései.

Vendéglátó ipari egységek és helyiségeik.

Vendéglátásban használatos eszközök, berendezések, gépek megnevezései.

Beszerzési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

Termelési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

Értékesítési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

19.3.2. Szakmai technológiák

50 óra/50 óra

Cukrászati technológiák.

Ételkészítési technológiák.

Italok készítése, felszolgálás folyamatai.

19.3.3. Szakmai szituációk

42 óra/ 42 óra

Kommunikáció a munkatársakkal.

Etikett, protokoll alkalmazása.

Kommunikáció a vendégekkel.

Vendégek fogadása.

Ajánlás idegen nyelven.

Rendelésfelvétel idegen nyelven.

Panaszkezelés.

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés			X	-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X				-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok					
2.1.	Írásos elemzések készítése	X				-
2.2.	Leírás készítése	X				-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				X	-

2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Témakörök

Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP

Munkavédelmi előírások a gyakorlatban.

Balesetvédelmi előírások a gyakorlatban.

Tűzvédelmi előírások a vendéglátásban. A tűzvédelmi terv egyes dolgozóra vonatkozó elvárásainak begyakorlása.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai.

A HACCP dokumentáció elemeinek kitöltése a tartalmi, formai előírások betartásával.

Szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

Technológiai alapismeretek

A tankonyha és üzem kapcsolódó helyiségei (raktárak, előkészítők, mosogatók) kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelése.

Konyhákban használt edények és kéziszerszámok.

Az élelmiszerek kiválasztása.

Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.
Az élelmiszerek előkészítése.
A zöldség és gyümölcsfélék összetétele és szezonális áttekintése.
A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.
Malomipari termékek előkészítése.
Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.
Az elkészítés műveletei.
Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, pirítás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés.
Az elkészítés kiegészítő műveletei.
Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, peccsényelvek, fűszerezés, ízesítés.
Befejező műveletek.
Az ételek készen tartása (hidegen, melegen), adagolás, tálalás, díszítés.

Saláták, öntetek, köretek

Saláták:

Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.

Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.

Köretek készítése:

Zöldségekből készíthető köretek főzéssel, gőzöléssel készíthető zöldségköretek, sütéssel készíthető zöldségköretek, párolással készíthető zöldségköretek.

Burgonyából készíthető köretek:

Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek pároltburgonya – köretek.

Gabonafélékből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gabonaköretek, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.

Tésztaköretek:

Főzéssel készíthető tésztaköretek, sütéssel készíthető tésztaköretek, párolással készíthető tésztaköretek, gőzöléssel készíthető tésztaköretek.

Gyümölcsökből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gyümölcsköretek, sütéssel készíthető gyümölcsköretek, párolással készíthető gyümölcsköretek.

Vegyes köretek.

Főzelékek, levesek, levesbetétek

Főzelékek.

Levesek, levesbetétek.

Levesek.

Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés)..

Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések)..

Levesbetétek.

Főzelékek.

Sűrített főzelékek.

Angolos főzelékek.

Franciás főzelékek.

Lengyeles főzelékek.

Különleges főzelékek.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Témakörök

Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények)..

Tésztából készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

Házi szárnyasokból készíthető ételek

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető ételek.
Frissen sütéssel készíthető ételek.
Párolással készíthető ételek.
Főzéssel készíthető ételek.
Belsősegekből készíthető ételek.
Bárány és ürühúsból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.
Vadhúsokból készíthető ételek:
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:
Gyúrt tészták:
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).
Főtt-sült tészták (édes, sós).
Kevert tészták:
Palacsinták.
Galuskák.
Morzsafélék.
Egyéb kevert tészták.
Omlós tészták.
Rétesek.
Felvert tészták.
Vajastészták.
Égetett tészták.
Felfújtak, pudingok.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Témakörök

Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek

Levesek, levesbetétek.
Levesek.
Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).
Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések).
Levesbetétek.
Mártások, pecsenyelevek.
Meleg mártások:
Egyszerű meleg mártások.
Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtójas, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

Házi szárnyasokból készíthető ételek

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészen sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Bárány és ürühúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.

Vadhúsokból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:

Gyúrt tészták:

Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).

Főtt-sült tészták (édes, sós).

Kevert tészták:

Palacsinták.

Galuskák.

Morzsafélék.

Egyéb kevert tészták.

Omlós tészták.

Rétesek.

Felvert tészták.

Vajastészták.

Égetett tészták.

Felfújtak, pudingok.

1.29.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 543 03
FORMACIKK-GYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 03 számú, Formacikk-gyártó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 03

Szakképesítés megnevezése: Formacikk-gyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	7	7,5	140	5	18	140	8,5	14,5	160	13	18,5	7	24,5		
	Összesen	14,5			23,0			23,0			31,5		31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5			0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2			2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5					
10076-16 Általános gumiiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	0,5									0,5					
	Reológiai alapismeretek	0,5									0,5					
	Anyagismeret	3									3					
	Műszaki mérések gyakorlat		4,5									4,5				
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	Keverékkészítés	1,5									1,5					
	Keverő géprendszerek	1									1					
	Keverési technológia (gyakorlat)		3									3				
11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, működtetése				2						2					
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat					6						6				

11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, működtetése				1,5					1,5				
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat					6					5			
10080-12 Kaucsukalapú formaárak készítése	Formacikkek jellemzői				1,5			6					7	
	Sajtoló termékgyártás gyakorlat					6								7
	Fröccsajtoló termékgyártás gyakorlat								7					8
	Fröccsöntött termékgyártás gyakorlat								7,5					9,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	180	648	140	266	449	2345	468	666	160	221	756	2271		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									689 óra (30%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1647 óra (70,2%)									1582 óra (70%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		

10076-16 Általános gumiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Makromolekulák	6								6	6					6
	Polimerek kémiai reakciói	6								6	6					6
	Polimer jellemzők technológiai kapcsolata	6								6	6					6
	Reológiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Reológiai alapismeretek	6								6	6					6
	Makromolekulák reológiája	6								6	6					6
	Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája	6								6	6					6
	Anyagismeret	108	0		0	0		0	0	108	108	0		0	0	108
	Összetétel	36								36	36					36
	Kaucsukok	36								36	36					36
	Adalékanyagok	36								36	36					36
	Műszaki mérések gyakorlat	0	162		0	0		0	0	162	0	162		0	0	162
	Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai		54							54		54				54
Vizsgálatok alapelvei		54							54		54				54	
Vizsgálatok		54							54		54				54	
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	Keverékkészítés	54	0		0	0		0	0	54	54	0		0	0	54
	Keverés elmélete	18								18	18					18
	Reológiai folyamatok	18								18	18					18
	Kaucsuk keverékek összetétele	18								18	18					18
	Keverő géprendszerek	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Előkészítő berendezések	12								12	12					12
	Hengerszék	12								12	12					12
	Keverőgépek	12								12	12					12
	Keverési technológia (gyakorlat)	0	108		0	0		0	0	108	0	108		0	0	108
	Hengerszéki keverés		36							36		36				36
	Keverés zártkeverőn		36							36		36				36
	Keverési folyamat vizsgálata		36							36		36				36

11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, működtetése	0	0	72	0	0	0	72	72	0	0	0	72	
	Extruder gépek felépítése			36				36	36				36	
	Az extrudálás technológiája			18				18	18				18	
	Speciális extruderek			18				18	18				18	
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	216	0	0	216	
	Ellenőrző, előkészítő műveletek				72			72		72			72	
	Extruder gépsor üzemeltetése				90			90		90			90	
	Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		54			54	
11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, működtetése	0	0	54	0	0	0	54	54	0	0	0	54	
	Kalander gépek felépítése			18				18	18				18	
	Vázerősítő anyagok előkészítése			18				18	18				18	
	A kalanderezés technológiája			18				18	18				18	
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	180	0	0	180	
	Ellenőrző, előkészítő műveletek				72			72		72			72	
	Kalander gépsor üzemeltetése				90			90		82			82	
	A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		26			26	
10080-12 Kaucsukalapú formaárak készítése	Formacikkek jellemzői	0	0	54			186	0	240	0	0	221	0	221
	A sajtolt termékek köre			9					9			8		8
	A sajtolt termékek minőségi jellemzői			18					18			15		15
	A sajtolás technológiai alapelvei, gépei			27					27			25		25
	A fröccsöntött és a fröccssajtolt termékek köre						31		31			31		31
	A fröccsöntött és a fröccssajtolt termékek minőségi jellemzői						47		47			47		47
	A fröccsöntés és a fröccssajtolás technológiai alapelvei, gépei						108		108			95		95

Sajtolt termékgyártás gyakorlat	0	0		0	216		0	0	216	0	0		0	216	216
Sajtoló eljárás gépei, szerszámai					72				72					72	72
Sajtolás technológiája					90				90					90	90
Sajtolt termékvizsgálatok					54				54					54	54
Fröccssajtolt termékgyártás gyakorlat	0	0		0	0			233	233	0	0		0	293	293
Fröccssajtolás gépei, szerszámai								77	77					108	108
Fröccssajtolás technológiája								93	93					108	108
Fröccssajtolt termékvizsgálatok								63	63					77	77
Fröccsöntött termékgyártás gyakorlat	0	0		0	0		0	216	216	0	0		0	247	247
Fröccsöntés gépei, szerszámai								77	77					93	93
Fröccsöntés technológiája								93	93					93	93
Fröccsöntött termékvizsgálatok								46	46					61	61

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	

5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
---------------------	--

Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei **2 óra/2 óra**

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága **2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások **2 óra/2 óra**

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.
A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése
A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek 4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány.
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10076-16 azonosító számú

**Általános gumiipari feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10076-16 azonosító számú Általános gumiipari feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kémiai alapismeretek	Reológiai alapismeretek	Anyagismeret	Műszaki mérések gyakorlat
FELADATOK				
Műszaki leírásokat olvas, értelmez	x	x	x	x
Részt vesz a művelethez szükséges szerszámok kiválasztásában				x
Részt vesz a művelethez szükséges szerszámok, alkatrészek cseréjében, beállításában				x
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan				x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket				x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését				x
Betartja és felügyeli a munkaegészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat				x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait				x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról				x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában				x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt				x
Elvégzi a laboratóriumi berendezés és a környezet tisztítását				x
Ellenőrzi a műszerek, gépek védelmi rendszerét, dokumentálja az eredményeket				x
Árukísérő dokumentumokat kezel, kitölti		x	x	x
Szelektíven kezeli a különböző alapanyagokat		x	x	x
Biztonsági adatlapok előírásai szerint dolgozik	x	x	x	x
Alap-, adalék- és segédanyagokból mintát vesz	x		x	x
Félkész termékekből mintát vesz				x
Méréseket - reológiai, fizikai és mechanikai - végez				x
Betartja a munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírásokat				x
Vizsgálati eredményeket összehasonlítja az előírt értékkel és dokumentálja		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				

A környezetkárosító hatások elleni aktív és passzív védelem	x		x	x
Biztonságtechnika				x
Hulladékgazdálkodás alapjai			x	x
Mérgező és gyúlékony anyagok kezelése	x		x	x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói				x
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása		x	x	x
Az egyéni védőfelszerelések				x
Méréstechnika alapjai				x
Gumiipari vizsgálatra alkalmas műszerek, berendezések		x		x
Gumikeverékek, gumik vizsgálata (fizikai, reológiai és mechanikai)		x		x
Gyártásközi ellenőrzés folyamata				x
Monomerek, polimerek	x	x		
Térhálósítás hatóanyagai	x	x		
Polimerek öregedése	x	x		
Reológiai alapismeretek		x		
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok		x		
Általános rendeltetésű kaucsukok és keverékek reológiája		x	x	
Általános rendeltetésű kaucsukok szerkezete, feldolgozási tulajdonságai		x	x	
Kaucsukok felhasználási tulajdonságai		x	x	
Polimerek térhálósítása	x	x	x	
Kaucsukok osztályozási rendszere		x	x	
Általános keverék összetétel - receptura		x	x	
Töltőanyag-lágyító rendszerek		x	x	
Keverék adalékanyagok		x	x	
Keverék komponensek egymásra hatása		x	x	
Segédanyagok és azok felhasználása			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A gépekhez, műszerekhez kapcsolt speciális szoftverek használata				x
Fizikai, reológiai és mechanikai vizsgálatok előírás szerinti elvégzése		x		x
Munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírások betartása	x	x	x	x
Mérési utasítások, diagramok, táblázatok használata				x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása				x
Mérési eredmények dokumentálása				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Terhelhetőség				x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				

Irányíthatóság				x
Határozottság				x
Közérthetőség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekintő képesség	x	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

4. Kémiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A szakmai tudás megalapozása: az alapanyagként használt kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságainak, viselkedésének megértése érdekében a makromolekulák megismerésével.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. *Makromolekulák*

6 óra/6 óra

Kémiai alapok.
 Monomerek, polimerek.
 Polimer előállításának módjai.
 Átlagos moláris tömeg.
 Szerkezeti és térbeli izoméria.
 Polimerlánc-szerkezetek.
 Gubancolt állapot molekulaszervezeti feltételei.

4.3.2. *Polimerek kémiai reakciói*

6 óra/6 óra

Polimerlánc-telítetlenség és következményei.
 Reakciókat befolyásoló tényezők.
 Térhálósodás feltételei, folyamata, anyagai.
 Láncszakadás, láncrövidülés.
 Öregedés, lebomlás.

4.3.3. *Polimer jellemző technológiai kapcsolata*

6 óra/6 óra

Fázisállapotok.
 Átmeneti hőmérséklet tartományok.
 Nyers keverékek feldolgozási folyamataiban bekövetkező fázisállapotok.
 Fázisállapotok változásokat létrehozó jellemzők.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A kaucsukok feldolgozási tulajdonságai reológiai folyamatok alapján értelmezhetők és befolyásolhatók, ezért szükséges az alapok megismerése. Erre épül a polimerek reológiai, feldolgozási tulajdonságainak elsajátítása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

Kémiai alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. *Reológiai alapismeretek*

6 óra/6 óra

Rideg – elasztikus - plasztikus fázisállapotok.

Fázisátmeneti tartományok.

Fázisállapot változás létrehozásának feltételei.

Hőmérséklet, nyíróerők, nyomás hatása.

Reológia és a kémiai szerkezet kapcsolata.

Erő – deformáció – visszaalakulás.

Brown-mozgások.

5.3.2. *Makromolekulák reológiája*

6 óra/6 óra

Láncszerkezeti jellemzők hatása.

Sztereospecifikus makromolekula viselkedése.

Fázisállapotok és a technológia kapcsolata.

Képlékeny és képlékenyen rugalmas tulajdonságok.

5.3.3. *Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája*

6 óra/6 óra

Gyártógépekben végbemenő fázisállapotok.

Nyers kaucsukok képlékenység változása.

Kaucsukpuhítás reológiája.

Szilárd és folyékony komponens hatása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	

4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Anyagismeret tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A gumikeverékek összetételét alapvetően a kaucsukok határozzák meg. Ezek és az adalékanyagok megismerése nélkül nem lehet megfelelő terméktulajdonságokat biztosítani. Ezek a tulajdonságok nemcsak a gyártási folyamatokban, hanem a termékek műszaki tulajdonságainál is fontosak.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia

6.3. Témakörök

6.3.1. Összetétel

Receptúra fogalma.

36 óra/36 óra

Receptúra tartalma: összetétel, keverékkészítés berendezései, gyártástechnológiai paraméterek, jellemzők.
Keverék összetételt meghatározó felhasználási tulajdonságok.
Keverék összetételt meghatározó feldolgozási tulajdonságok.
Keverék összetételt meghatározó keverék ár kapcsolata.
Recept típusok.
Elméleti, gyakorlati és kalkulációs receptúrák.
Receptúra és a gyártóberendezések kapcsolata: hengersizéki, zártkeverős technológia.
Keverőgép kapacitása.
Keverék összetevők.
Kaucsukok, mint alaptulajdonság meghatározók: kaucsuk, vagy kaucsukok kiválasztása.
Adalékanyagok, mint műszaki, felhasználási tulajdonság meghatározók.
Felhasználási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.
Adalékanyagok, mint műszaki, feldolgozási tulajdonság meghatározók
Feldolgozási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.
Receptúra egyéb kiegészítő komponensei.
Összetevők mennyiségi aránya.
Minta receptúrák bemutatása.

6.3.2. Kaucsukok

36 óra/36 óra

Csoportosítás.
Kaucsukok különböző szempontok szerinti jelölése.
Kaucsukok kémiai jellemzői.
Kaucsukok szerkezeti tulajdonságai.
Keverék összetételt meghatározó kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
Keverék összetételt meghatározó kaucsuk felhasználási tulajdonságai.
Általános rendeltetési kaucsukok feldolgozási tulajdonságai.
Általános rendeltetési kaucsukok felhasználási tulajdonságai
Különleges rendeltetési kaucsukok általános feldolgozási tulajdonságai.
Különleges rendeltetési kaucsukok általános felhasználási tulajdonságai.
Természetes kaucsuk szerkezete.
Természetes kaucsuk típusai, jelölése.
Természetes kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
Természetes kaucsuk felhasználási tulajdonságai.
Természetes kaucsuk alkalmazási területei.
SBR kaucsuk típusai, jelölése.
SBR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
SBR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.
SBR kaucsuk alkalmazási területei.
IR kaucsuk típusai, jelölése.
IR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
IR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.
IR kaucsuk alkalmazási területei.
BR kaucsuk típusai, jelölése.
BR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
BR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.
BR kaucsuk alkalmazási területei.
Különleges rendeltetésű kaucsukok típusai, jelölése feldolgozási-, felhasználási-tulajdonságai, alkalmazási területei.

6.3.3. Adalékanyagok

36 óra/36 óra

Összetevők keverékben betöltött szerepe, mennyisége.
Térhálósítási folyamat.
Térhálósítás hatóanyagai.
Térhálósítás, mint kémiai folyamat.
Vulkanizálás, mint technológiai folyamat.
Térhálósító szerek.
Gyorsítók típusai, szerepük.
Térhálósító rendszerek.
Hagyományos vulkanizáló rendszerek.
Hatásos vulkanizáló rendszerek.
Félhatásos vulkanizáló rendszerek.
Aktivátorok.
Késleltetők.
Töltőanyagok típusai, jellemzői.
Erősítő hatás értelmezése.
Kormok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
Fehér töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
Aktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
Inaktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
Lágyítók típusai, valódi lágyítók, csúsztató lágyítók.
Általános rendeltetésű, hidegállóság-fokozó és egyéb speciális lágyítók.
Öregedés gátlók típusai, szerepük.
Felhasználási tulajdonságot módosító speciális összetevők: lángvédő-, hajtó-, színező-anyagok, illatosító anyagok.
Egyéb felhasználási tulajdonság módosító adalék anyagok.
Feldolgozási tulajdonságot módosító speciális összetevők: tapadást fokozó gyanták, lebontószerek.
Egyéb feldolgozási tulajdonság módosító adalék anyagok.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			

8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Műszaki mérések gyakorlat tantárgy

162 óra/162 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A méréstechnikai alapismeretek elsajátítása után ismerni és a gyakorlatban tudni, illetve alkalmazni kell az alkalmazott nyers keverékek és vulkanizált gumi vizsgálatait.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

7.3. Témakörök

7.3.1. Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai

54 óra/54 óra

- Mérés célja.
- Mérés feladata.
- Mérés pontossága.
- Mérési hibák fogalma.
- Mérési hibák.
- Mértékegységek.
- Hitelesítés, kalibrálás.
- Hitelesítő akkreditáló intézmények.

Mérőeszközök.
Méréstechnika alapfogalmai.
Mérés, mérések száma.
Mérési eljárások és módszerek.
Mérési eredmények értékelése.
Számítások.
Ábrázolási módok.
Mérési eredmények dokumentálása.
Irányítástechnikai alapfogalmak.
Érzékelők, irányítási rendszer felépítése.
Vezérlési vonal, vezérlés fajtái: kézi vezérlés, önműködő vezérlés.
Vezérlési vonal szervei.
Vezérlési vonal jelei.
Szabályozástechnika alapfogalmai.
Szabályozási kör.
Szabályozási folyamat.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.2. Vizsgálatok alapelvei

54 óra/54 óra

Mérendő paraméterek: tömeg, nyomás, hőmérséklet, viszkozitás, teljesítményfelvétel.
Mérőműszerek csoportosítása.
Mérőműszerek elvi felépítése: érzékelő szerv, mérőjel továbbító szerv, mérőjel átalakító szerv.
Mérőműszerek kijelzői.
Mérőműszerek jellemzői: méréshatár, érzékenység, pontosság, alkalmazási korlátok.
Hiba fogalma.
Mérési hibák csoportosítása a hibák forrása szerint.
Mérési hibák csoportosítása a hibák jellege szerint.
Hiba típusok: rendszeres (jellemző mérőműszer-, személyi-, környezeti-hibák).
Véletlen hibák.
Mintavétel.
Mért vizsgálati adatok feldolgozása, számítások.
Laboratóriumban kapott eredmények értékelése.
Mérési eredmények feldolgozása.
Mérési eredmények értékelése.
Számítások.
Ábrázolási módok.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.3. Vizsgálatok

54 óra/54 óra

Sűrűség, viszkozitás, szemcseeloszlás vizsgálata.
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.
Minta előkészítés további vizsgálatra.
Vastagság és keménység mérés.
Szakítás-, nyúlásmérés.
Tapadás-, és kopásvizsgálatok.
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.
„Felszabadító” vizsgálatok.
Speciális gumiipari vizsgálatok.

Gyártásközi minőség-ellenőrzés során vett minták vizsgálata.
 Vizsgálati eredmények értékelése.
 Nyers-keverékek vizsgálata.
 Vulkanizált minták vizsgálata.
 Mérési eredmények értékelése.
 Mérési eredmények dokumentálása.
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumiipari anyagvizsgáló laboratórium.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				

5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10079-16 azonosító számú

**Kaucsukalapú keverékek készítése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10079-16 azonosító számú Kaucsukalapú keverékek készítése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Keverékkészítés	Keverő géprendszerek	Keverési technológia gyakorlat
FELADATOK			
Kiválasztja a keveréshez szükséges alapanyagokat		x	x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x	x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot		x	x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x	x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x	x
Meggyőződik a vészjelző berendezések működőképességéről		x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x	x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x	x
Beállítja és ellenőrzi a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x	x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket hatósági engedély megléte esetén		x	x
Szükség esetén biztosítja a természetes kaucsuk kimelegítését		x	x
Ellenőrzi a szerves poranyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a kaucsukok tárolását		x	x
Ellenőrzi a folyékony adalékanyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a raktározás körülményeit		x	x
Technológiai utasításnak megfelelően kiméri az anyagmennyiségeket		x	x
Árukísérő dokumentumokat kezel, tölt ki	x	x	x
Gépi bemérő-rendszert üzemeltet		x	x
Anyagok kézi bemérését anyagcsoportonként a kiadott receptura alapján elvégzi	x	x	x
Elvégzi a beadagolási, keverési műveleteket az előírt paraméterek beállításával			x

Mintát vesz a keverés különböző fázisaiban a minőségellenőrzéshez			X
Mintákat a vizsgáló részlegekhez továbbítja			X
Technológiai utasítás szerint elkészíti a keveréket			X
Előírások szerint továbbítja, tárolja a különböző fázisokban lévő keverékeket			X
Vizsgálati eredmények alapján megjelöli a keverékek további technológiai útjait			X
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	X		X
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket			X
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Energiaellátó rendszerek		X	X
Víz-, levegő-, hidraulikai és elektromos csatlakoztatások		X	X
Szállítás, tárolás eszközei, gépei		X	X
Irányítás, szabályozás, vezérlés		X	X
Vegyszerek kezelése			X
Recepturális alapelvek	X		X
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	X		X
Térhálósítás hatóanyagai	X		X
Töltőanyag-lágyító rendszerek	X		X
Keverékek, adalékanyagai	X		X
Segédanyagok felhasználása			X
Hulladékkezelés és -tárolás			X
Gépek általános kezelési szabályai		X	X
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek		X	X
Gépek és géprendszerek működése		X	X
Nyersanyag-előkészítő gépek		X	X
Tároló rendszerek		X	X
Bemérő gépek, géprendszerek		X	X
Bálavágó gépek, daraboló gépek és eszközök		X	X
Keverőgépek, keverő gépsorok		X	X
Gépek védelmi rendszere		X	X
Gépsorok kiegészítő elemei		X	X
Anyagkeverési eljárások			X
Keverék készítés elmélete	X		X
Kézi és gépi bemérés műveletei			X
Keverék-készítési technológiák			X
Keverékkészítés minőségellenőrzése, technológiai paraméterek	X		X
Általános rendeltetésű kaucsukok reológiája	X		X
Keverékek, keverés reológiája	X		X
Keverékek tulajdonságai	X		X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			

Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x	x
Bemérők, bemérő rendszerek használata		x	x
Zárt keverő, hengerszék használata		x	x
Gumikeverék kiszerező, csomagoló gépek használata		x	x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Felelősségtudat			x
Terhelhetőség			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Közérthetőség	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x	x
Lényegfelismerés	x		x

8. Keverékkészítés tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés előkészítő műveletei közé tartozik a bemérés. A különböző keverő-berendezések eltérő térfogata más és más receptúra használatát teszi szükségessé. Ebből következően a bemérendő anyagok mennyisége és sorrendisége változó. Ez teszi szükségessé az összetétel, receptúra ismeretét. A gumitermékek gyártási folyamatai között kiemelt fontosságú a keverék-készítés során bekövetkező folyamatok, így a reológiai folyamatok ismerete nélkül nem készíthető minőségileg elfogadható keverék. A keverés alap elemeinek ismerete nagy jelentőségű.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések

8.3. Témakörök

8.3.1. *Keverés elmélete*

18 óra/18 óra

Keverés célja.

Megfelelő felhasználási és feldolgozási tulajdonságok.

Keverék készítés folyamata: tárolás, szállítás, előkészítés, darabolás, bemérés, keverés, keverékkészítés befejező folyamatai.

Keverés elméleti részfolyamatai: aprítás, bekeverés, elosztatás, homogenizálás.

Kaucsuk puhítás során bekövetkező anyagi (kémiai) változások.

Puhítást elősegítő keverék komponensek és berendezések.

Keverés során kialakuló képlékenység változások.

Keverék összetevők hatása a képlékenység változásra.

Technológiai paraméterek hatása a képlékenység változásra.

„Kis” és „nagy” porok.

Folyékony komponensek.

8.3.2. *Reológiai folyamatok*

18 óra/18 óra

Fázisállapotok.

Az elméleti részfolyamatok: aprítás, bekeverés, elosztatás, homogenizálás során bekövetkező fázisállapot változások.

A különböző részfolyamatokhoz tartozó optimális képlékenységek.

Képlékenységet befolyásoló keverék összetevők.

Képlékenységet befolyásoló berendezés jellemzők: hengerszék, zártkeverő.

Képlékenységet befolyásoló technológiai paraméterek.

Keverési előírás szerepe a reológiai folyamatokban.

Képlékenységi vizsgálatok különböző plasztométereken.

Vizsgálati eredmények értékelése.

8.3.3. *Kaucsuk keverékek összetétele*

18 óra/18 óra

Receptúrális alapelvek.
 Receptúra fogalma, terjedelme.
 Receptek típusai.
 Receptek kapcsolata az üzemi keverő-berendezésekkel.
 Üzemi receptúra.
 Kaucsukok szerepe, kiválasztása.
 Vulkanizáló-rendszer elemeinek szerepe, kiválasztása.
 Töltőanyagok szerepe, kiválasztása.
 Lágýtók szerepe, kiválasztása.
 Öregedés-gátlók és egyéb adalékanyagok szerepe, kiválasztása..
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Egy és többfázisú keverés.
 Fázis-bontásos keverés receptúrája.
 Keverék alapanyagai és azok tulajdonságai.
 Keverék komponensek hatása a további feldolgozási folyamatokra.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Keverő géprendszerek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés olyan összetett folyamat, amely helyben, időben és berendezésekben változó és szerteágazó. Ezért a teljes folyamat gépeinek működése, műszaki jellemzőit gyakorlati szinten tudni és alkalmazni kell.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés

9.3. Témakörök

9.3.1. *Előkészítő berendezések*

12 óra/12 óra

Nyersanyagok tárolásának, szállításának általános alapelvei.

Kaucsukok tároló berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok tároló berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek tároló berendezései és azok rendszerei.

Kaucsukok szállító berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok szállító berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek szállító berendezései és azok rendszerei.

Daraboló és vágógépek típusai.

Bálavágógépek.

Bemérő gépek elemei és rendszer elemei.

Bemérő géprendszerek.
 Biztonságtechnikai előírások.
 Előkészítőgépek kézi szerszámai, eszközei.

9.3.2. *Hengerszék*

12 óra/12 óra

Hengerszék működésének alapja.
 Hengerszék típusai: keverő, törő puhító, finomító hengerszék.
 Hengerszék részei.
 Hengerszék működése.
 Hengerszék henger hűtési-fűtési rendszere: permetező, zártrendszerű és periférikus hűtési rendszer.
 Hengerszék segédberendezései.
 Hengerszék műszaki jellemzői: frikció, hengerátmérő, palásthossz, fordulatszám, keverőteljesítmény.
 Hengerszéken beállítható műszaki paraméterek: hengerrés, frikció, hűtés.
 Hengerszéki gépsorok elemei és feladata.
 Keverék hűtési feladatok ellátása.
 Biztonságtechnikai előírások.

9.3.3. *Zártkeverő*

12 óra/12 óra

Zártkeverő működésének alapja.
 Zártkeverő részei.
 Zártkeverő működése
 Energiaellátó rendszerek.
 Zártkeverő rotor és kamrafal hűtési-fűtési rendszere: permetező, szifoncsöves.
 Zártkeverő segédberendezései.
 Zártkeverő műszaki jellemzői: frikció, keverőkamra térfogat, fordulatszám, keverőteljesítmény.
 Zártkeverőn beállítható műszaki paraméterek.
 Zártkeverő gépsorok részei és feladatai.
 Keverék hűtési feladatok ellátása.
 Gépsorok kiegészítő szállító rendszerei.
 Különböző keverési eljárásokhoz tartozó keverőgépek.
 Szabályozástechnika.
 Biztonságtechnikai előírások.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	

5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Keverési technológiagyakorlat tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Tanuló ismerje meg a különböző keverési folyamatokat, ezeken belül is részletesebben a hengersizéki és a zártkeverőgépi keverék-készítés folyamatát.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek

- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés
- Keverő géprendszerek

10.3. Témakörök

10.3.1. Hengerszéki keverés

36 óra/36 óra

Hengerszék energiaellátó rendszere.
 Hengerszék részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi és biztonságtechnikai feltételei.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési előírás.
 Hengerszéki keverési műveletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.
 Gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel.
 Védőeszközök használata.
 Biztonságtechnikai előírások.
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

10.3.2. Keverés zártkeverőn

36 óra/36 óra

Zártkeverő és zártkeverő gépsor energiaellátó rendszere.
 Zártkeverő részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.
 Zártkeverős gépsor elemei.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi, anyagi és biztonságtechnikai feltételei.
 Egy- és többfázisú keverés.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési előírás.
 Zártkeverős keverékkészítési műveletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.
 Folyamatszabályozás.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.
 Keverési teljesítmény-diagram ellenőrzése.
 Gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel.
 Védőeszközök használata.
 Biztonságtechnikai előírások.
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

10.3.3. Keverési folyamat vizsgálata

36 óra/36 óra

Minőségbiztosítás előírásai.

Gyártási utasításnak megfelelő ellenőrzések: keverék jelöléshez igazított beállítások. Gépek, gépsorok megfelelősége az alapanyag tárolástól egészen a hűtött keverék lerakásáig.

Biztonságtechnikai ellenőrzések és azok dokumentálása.

Alapanyagok vizsgálata: feliratok, jelölések, kiszemelések.

Bemérő rendszer

Gyártási- folyamatok ellenőrzése, elemzése.

Mintavétel.

Kész keverék vizsgálata.

Vizsgálati eredmények alapján kerékút meghatározása.

„felszabadítási” rendszer működtetése, tennivalók.

Hibás keverékek elkülönítése, zárólása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumikeverék előállító üzem vagy tanműhely.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		

3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11804-16 azonosító számú

**Extrudergép kezelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11804-16 azonosító számú Extruder gép kezelésmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Extruder gépek felépítése, működése	üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Extrudert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti	x	x
Extruder gépsort üzemeltet	x	x
Extrudált félkész termék minőségét ellenőrzi	x	x
Vázerősítő anyagokat gumiz keresztfejes extruderrel	x	x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőrzi	x	x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti	x	x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x	x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról	x	x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában		x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	

Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	x
Alakító műveletek fázisállapotai	x	x
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése		x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek	x	x
Gépek és géprendszerek működése		x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Hideg- és melegítettű extruder	x	x
Extruder gépsor		x
Extruder szerszámok	x	x
Extrudálási műveletek és technológiák	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Extruderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság		x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

11. Extruder gépek felépítése, működése tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. Az extrudálás technológiájának bemutatása, a speciális extruderek felépítésének működésének megismerése.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés

11.3. Témakörök

11.3.1. Extruder gépek felépítése

36 óra/36 óra

Extruder gépek általános felépítése, részei
Extruder gépek energiaigénye, hajtása
Hideg- és melegtetésűextruderek
Extruder gépben lejátszódó folyamatok
Szerszámcsere
Extruder gépek karbantartása

11.3.2. Az extrudálás technológiája

18 óra/18 óra

Extruder gépek anyag betáplálása
Alakadás művelete
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása
Az extruder gépsor részei, működése, irányítása
A keletkező hulladékok kezelése
Az extrudálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

11.3.3. Speciális extruderek

18 óra/18 óra

Többfejes extruderek felépítése, működése
Többfejes extruderrel előállítható termékek
Keresztfejes extruderek felépítése, működése
Keresztfejes extruderrel előállítható termékek
Speciális extruderek felépítése, működése
Speciális extruderrel előállítható termékek

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológiai alapismeretek
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Keverékkészítés
 Extruder gépek felépítése, működése

12.3. Témakörök

12.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

Az extruder gépsor ellenőrzése, gyártásra előkészítése
 A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése
 A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése
 Extrudálás paramétereinek beállítása, ellenőrzése
 Szerszám ellenőrzése, cseréje

12.3.2. Extruder gépsor üzemeltetése

90 óra/90 óra

Extruder gépsor üzemeltetése
 A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása
 Többfejes extruder üzemeltetése
 Keresztfejes extruder üzemeltetése
 Speciális extruder üzemeltetése
 Félkész termékeket tárolásra előkészítése
 A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása
 Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

12.3.3. Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés 54 óra/54 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
 Keletkező hulladékok kezelése
 A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11805-16 azonosító számú

**Kalander gép kezelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11805-16 azonosító számú Kalander gép kezelésmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	felépítése, működtetése	üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Kalandert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti		x
Kalander gépsort üzemeltet		x
Vékony és vastag lemezt készít		x
Dublíroz		x
Kalanderezett félkész termék minőségét ellenőrzi		x
Felpréssel		x
Frikcionál		x
Vázerősítő anyagokat gumiz		x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz		x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti		x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat		x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról		x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x

SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	x
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	
Alakító műveletek fázisállapotai	x	
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Írányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése	x	x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek		x
Gépek és géprendszerek működése	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Kalander típusok	x	x
Kalander gépsor	x	x
Kalanderelési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kalanderok használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

13. Kalander gépek felépítése, működése tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A kalander gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. A kalanderezés technológiájának bemutatása, a kalander gép speciális funkcióinak megismerése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés

13.3. Témakörök

13.3.1. Kalander gépek felépítése

18 óra/18 óra

Kalander gépek általános felépítése, részei
Kalander gépek energiaigénye, hajtása
Kalander gépben lejátszódó folyamatok
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Száleloszlás ellenőrző egység
Elővulkanizáló egység
Szélvágó egység
Hűtő egység
Feltekerceselő, tároló egység
Vázerősítő csere
Kalander gépek karbantartása

13.3.2. Vázerősítő anyagok előkészítése

18 óra/18 óra

Acélszálak típusai
Acélszálak ellenőrzése
Acélszálak hő kiegyenlítése
A vázerősítő textilek típusai
A textilszálak ellenőrzése
Az előkészítő helyiséggel szemben támasztott követelmények

13.3.3. A kalanderezés technológiája

18 óra/18 óra

Kalander gépek anyag betáplálása, a gumikeverék előkészítése
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Vékony és vastag lemez készítése
Dublázás
Felprézelés
Frikcionálás
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása
A kalander gépsor irányítása
A keletkező hulladékok kezelése
A kalanderezéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemlátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/180 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az kalander gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Kalander gépek felépítése, működése

14.3. Témakörök

14.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

A kalander gépsor ellenőrzése
A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése
A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése
Kalanderezés paramétereinek beállítása, ellenőrzése
Vázerősítő csere
Szálsűrűség beállítása, ellenőrzése
A nyersgumi beadagoló egység beállításai
A termék hűtő, tekerceselő egységének ellenőrzése, beállítása
Termékazonosítók beállítása

14.3.2. Kalander gépsor üzemeltetése

90 óra/82 óra

Kalander gépsor üzemeltetése
A kalanderezés folyamatának figyelemmel kísérése
A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása
Speciális kalander üzemeltetése
Félkész termékeket tárolásra előkészítése
A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

14.3.3. A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés

54 óra/26 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése
Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
Keletkező hulladékok kezelése
A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		

6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10080-12 azonosító számú

Kaucsukalapú formaáruk készítése megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

programokat															
Energiaellátó berendezéseket ellenőriz			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Szerszámokat gyártásra előkészít, cserében részt vesz							X	X	X	X	X	X	X	X	X
Speciális profil vagy lemez terméket készít			X			X		X	X		X		X		
Kiválasztja a megfelelő profilú félkész terméket (kimér, előmelegít, darabol, speciális vágógépet kezel)			X			X		X	X		X		X		
Előformázó, előkészítő gépeket kezel			X			X		X	X		X				
Speciális (textilbetétes, légkamrás, szivacsos) formacikket felépít								X	X						
Présberendezéseket kezel, vulkanizáló berendezéseken paramétereket beállít, módosít								X	X						
Speciális vulkanizáló berendezéseken nagyprecizitású termékeket állít elő											X			X	
Fémbetét elemeket előkezel (zsírtalanít, oldatoz), kötőréteg kialakításához speciális anyagokat, szerves oldószerkegyeket, oldatokat, berendezéseket kezel								X	X						
Fröccsajtoló gépet kezel											X				
Fröccsöntő gépet kezel														X	
Sorjáz, hibás terméket osztályoz								X	X	X	X			X	
Folyamatirányító szoftvereket működtet											X			X	
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait minőség-ellenőrzés alkalmazásával							X	X	X	X	X	X	X	X	X
Termékeket készre szerel, utókezelést végez a termék tulajdonság módosítása érdekében	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X
Dokumentálja a gyártási folyamat paramétereit, folyamatosan ellenőrzi a gyártás menetét, a termékek mennyiségét, minőségét								X	X	X	X	X	X	X	X
Félkész terméket és készterméket vizsgál, speciális vizsgálatokat								X		X	X	X		X	X

végez															
Készterméket nyomdatechnikai eljárással feliratoz														X	X
SZAKMAI ISMERETEK															
Irányítás, szabályozás, vezérlés											X			X	
Folyamatirányító rendszerek, szoftverek											X			X	
Anyagkezelés általános és speciális előírásai							X				X			X	
Speciális és különleges rendeltetésű kaucsukok és adalékanyagok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	X	X		X	X						X			X	
Szerves oldószerek, kötőanyag oldatok							X				X			X	
Segédanyagok felhasználása							X				X			X	
Üreges, pórusos és keménygumi termék keverékei	X	X		X	X									X	
Reológiai folyamatok	X	X	X	X	X	X		X			X			X	
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása, hulladékkezelés és -tárolás	X	X	X	X	X	X		X			X			X	
Gumiipari gépek általános és speciális szabályai, kezelési utasításai, gépek védelmi rendszere	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energiaellátó berendezések, rendszerek			X			X	X	X		X	X		X	X	
Gépek, gépsorok kiegészítő elemei			X			X	X	X		X	X		X	X	
Szállító-, tároló és emelőgépek, géprendszerek			X			X		X		X	X		X	X	
Alakító gépek-, gépsorok, kalander típusok, gépsor			X			X		X		X	X				
Extruder gépek, gépsorok, speciális extruderek			X			X	X	X		X	X				
Vágógépek, vágási technikák			X			X	X	X		X					
Sajtoló gépek, berendezések, eljárások, műveletek			X			X	X	X							
Transzfer-moulding berendezések, eljárások, műveletek			X			X				X	X				
Transzfer-injection berendezések, eljárások, műveletek			X			X							X	X	
Szerszám szerkezetek, felépítések, beállítások, szerelések			X			X	X	X		X	X		X	X	
Kézi működtetésű és			X			X	X	X		X	X		X	X	

MÓDSZERKOMPETENCIÁK															
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rendszerben való gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

15. Formacikkek jellemzői tantárgy

240 óra/221 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni a gumiipari formacikkek, gumitermékek tulajdonságait, igénybevételeit, szerkezetüket, felhasználási területüket, gyártástechnológiáik lépéseit, a gyártógépek felépítését, szerkezeti elemeit.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológia
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai
 Keverékkészítés
 Keverő géprendszerek
 Keverési technológia
 Félkész termékek gyártása
 Gumiipari alakítási technológiák
 Vázerősítő-gumi rendszerek

15.3. Témakörök

15.3.1. A sajtolt termékek köre

9 óra/8 óra

Könnyű műszaki cikkek csoportjai: gumitömítések, általános gépelemek és egyes közhasználati termékek, precíziós formaárúk, textil-, vagy fém-erősítéses elemek
 Formacikkek, mint szerkezeti elemek: tömítések, kapcsoló elemek, rugalmas finom gépelemek, bonyolult rendszerek funkcióelemei
 Tömítések: Ó-gyűrűk, horonygyűrűk
 Kapcsoló elemek: Hardy-tárcsa, gumituskós kapcsolók rugalmas kapcsoló elemek, fém-gumi rendszerű kapcsolók
 Formacikkek legfontosabb jellemzői: külső alak, méretpontosság, sorja-mentesség, alaktartás, felhasználási műszaki tulajdonságok
 Felhasználási feltételek
 Általános és különleges rendeltetésű kaucsukok
 Speciális, a választott technológiának megfelelő recept összetétel
 Méretpontossági követelmények
 Szerszámok típusai és azok kapcsolata a technológiával

15.3.2. A sajtolt termékek minőségi jellemzői

18 óra/15 óra

Termékek alkalmazási feltételei

Termékek élettartalma
Különleges felhasználási, műszaki tulajdonságok: hőállóság, hidegállóság, különböző vegyszerekkel és olajokkal szembeni ellenállóképesség, rugalmasság, kiemelkedő dinamikus tulajdonságok, maradé-deformáció, csúszási és tapadási tulajdonságok és ezek kombinációja
Mechanikai jellemzők és azok kombinációja
Kémiai ellenálló-képesség
Felületkezelés
Méretpontossági előírások, sorjamentesség
Alkalmazási területek
Termékvizsgálatok
Termék, technológia és keverék összetétel kapcsolata

15.3.3. A sajtolás technológiai alapelvei, gépei 27 óra/25 óra

Termék és technológia kapcsolata
Gyártógépek és berendezések
Sajtoló gépek, berendezések
Szerszámok típusai, részei
Sorja-mentesítést biztosító szerszám kialakítások
Technológiák és a szerszámok kapcsolata
Sajtolási technológiák
Technológiai részfolyamatok
Speciális befejező műveletek, folyamatok

15.3.4. A fröccsöntött és a fröccsajtott termékek köre 31 óra/31 óra

Könnnyű műszaki cikkek csoportjai: gumitömítések, általános gépelemek és vegyes közhasználati termékek, precíziós formaárúk, textil-, vagy fém-erősítéssel rendelkező elemek
Formacikkek, mint szerkezeti elemek: tömítések, kapcsoló elemek, rugalmas finom gépelemek, bonyolult rendszerek funkcionális elemei
Tömítések: Ó-gyűrűk, horonygyűrűk
Kapcsoló elemek: Hardy-tárcsa, gumituskós kapcsolók rugalmas kapcsoló elemei, fém-gumi rendszerű kapcsolók
Rugalmas finom gépelemek: nagy méretpontosságú, jó műszaki tulajdonságokkal rendelkező elemek
Formacikkek legfontosabb jellemzői: külső alak, méretpontosság, sorja-mentesség, alaktartás, felhasználási műszaki tulajdonságok
Gyártási technológia szerinti csoportosítás: sajtolt-, fröccsajtott (Transzfer Moulding)-, és fröccsöntött (transzfer Injection) -termékek
Felhasználási feltételek
Általános és különleges rendeltetésű kaucsukok
Speciális, a választott technológiának megfelelő recept összetétel
Méretpontossági követelmények
Szerszámok típusai és azok kapcsolata a technológiával

15.3.5. A fröccsöntött és a fröccsajtott termékek minőségi jellemzői 47 óra/47 óra

Termékek alkalmazási feltételei
Termékek élettartalma
Különleges felhasználási, műszaki tulajdonságok: hőállóság, hidegállóság, különböző vegyszerekkel és olajokkal szembeni ellenállóképesség, rugalmasság,

kiemelkedő dinamikus tulajdonságok, maradó-deformáció, csúszási és tapadási tulajdonságok és ezek kombinációja
 Mechanikai jellemzők és azok kombinációja
 Kémiai ellenálló-képesség
 Felületkezelés
 Méretpontossági előírások, sorjamentesség
 Alkalmazási területek
 Termékvizsgálatok
 Termék, technológia és keverék összetétel kapcsolata

15.3.6. A fröccsöntés és a fröccsajtolás technológiai alapelvei, gépei 108 óra/95 óra

Termék és technológia kapcsolata
 Gyártógépek és berendezések
 Fröccsajtolás gépei
 Fröccsöntés gépei
 Szerszámok típusai, részei
 Szerszámok osztályozása: egyszerű vulkanizáló formák, bonyolult többrészes formák, kézi vagy gépi, automataműködtetésű, egy-, és több-lenyomatos szerszámok
 Sorja-mentesítést biztosító szerszám kialakítások
 Technológiák és a szerszámok kapcsolata
 Sajtolási, fröccsajtolási és fröccsöntési technológiák azonosságai és különbségei
 Technológiai részfolyamatok különbözősége
 Speciális befejező műveletek, folyamatok

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	Képek, filmek

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Sajtolt termékgyártás gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt sajtolt termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a sajtolt termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológia
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai
 Keverékkészítés
 Keverő géprendszerek
 Keverési technológia
 Félkész termékek gyártása
 Gumiipari alakítási technológiák
 Vázerősítő-gumi rendszerek
 Sajtolt termékek jellemző

16.3. Témakörök

16.3.1. Sajtoló eljárás gépei, szerszámjai

72 óra/72 óra

Szállító, tároló és emelő berendezések
 Gyártás-előkészítés gépei, berendezései: egyenes-fejű meleg, vagy hidegetetésű extruder, lemez húzó kalander, profil kalander, csíkvágó gépek, csoportos előkészítő gépek, sajtológép, transzfer eljárás szerszám-töltő berendezései, transzfer eljárás vulkanizáló gépei
 Speciális gépek, berendezések

Veszélyes berendezések, nyomástartó edények
 Energiaellátó rendszerek
 Szerszámok részei, típusai, szerkezete és kapcsolata a technológiával

16.3.2. Sajtolás technológiája

90 óra/90 óra

Folyamatok reológiája
 Előkészítési műveletek: extrudálás, kalanderezés, félkész-termékek méretre vágása, darabolás
 Egyedi és csoportos bemérési előkészítés
 Felépítés alapelvei, módjai
 Összetett szerkezetű termékek felépítése
 Félkész-termékek tárolási ideje
 Vulkanizálás technológiai paraméterei: hőmérséklet, vulkanizálási idő, nyomás
 Gyártás segédanyagai
 Fém alkatrészek előkészítési eljárásai: zsírtalanítás, felület kémiai tisztítása, tapadóréteg felvitele
 Felületkezelés
 Vulkanizáló berendezések, eljárások, szerszámok kapcsolata
 Befejező műveletek
 Biztonságtechnikai előírások
 Gépek védelmi rendszere
 Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
 Komplex működtetési jelzőrendszerek
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása
 Dokumentációk kezelése
 Folyamatok automatizálása
 Program előírások és azok ellenőrzése
 Gyártás során előforduló hibák

16.3.3. Sajtott termékvizsgálatok

54 óra/54 óra

Gyártásközi ellenőrzések
 Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés
 Méretellenőrzés és felület szemrevételezése
 Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint
 Roncsolásos vizsgálatok
 Minőségbiztosítás előírásai
 Hiba-hibaok analízis

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		film, animáció

2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Fröccsajtoló termékgyártás gyakorlat tantárgy

233 óra/293 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt fröccsajtoló termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a fröccsajtoló termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológia
Anyagismeret
Műszaki mérések
Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai
Keverékkészítés
Keverő géprendszerek
Keverési technológia
Félkész termékek gyártása
Gumiipari alakítási technológiák
Vázerősítő-gumi rendszerek
Fröccsajtoló termékek jellemző

17.3. Témakörök

17.3.1. Fröccsajtolás gépei, szerszámjai

77 óra/108 óra

Nagy méretpontosságú termékek
Gyártási eljárás lényege, alapja
Gyártás reológiai folyamatai
Transzfer prések
Több-záróegységes fröccsajtoló gép
Különböző transzfer szerszámtöltési eljárások és azok szerszámjai, transzfer dugattyús forma, fenéknélküli forma és a töltősajtolós eljárás szerszáma
Speciális szerszámtöltési módok, töltő berendezések

17.3.2. Fröccsajtolás technológiája

93 óra/108 óra

Folyamatok reológiája
Speciális összetevőket tartalmazó keverékek
Előkészítési műveletek: kalanderezett vagy extrudált félkész-termék bemérése, előmelegítése
Különböző töltőprézési eljárások műveletei
Transzfereljárás technológiája, műveletei
Gyártás segédanyagai
Felületkezelés
Vulkanizáló berendezések, eljárások, szerszámok kapcsolata
Befejező műveletek
Biztonságtechnikai előírások
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Komplex működtetési jelzőrendszerek
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Dokumentációk kezelése
 Folyamatok automatizálása
 Program előírások és azok ellenőrzése
 Gyártás során előforduló hibák

17.3.3. Fröccsajtott termékvizsgálatok

63 óra/77 óra

Gyártásközi ellenőrzések
 Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés
 Méretellenőrzés és felület szemrevételezése
 Roncsolásos vizsgálatok
 Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint
 Minőségbiztosítás előírásai
 Hiba-hibaok analízis

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		film, animáció
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		

2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Fröccsöntött termékgyártás gyakorlat tantárgy

216 óra/247 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt fröccsöntött termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a fröccsöntött termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológia
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai
 Keverékkészítés
 Keverő géprendszerek
 Keverési technológia
 Félkész termékek gyártása
 Gumiipari alakítási technológiák
 Vázerősítő-gumi rendszerek
 Fröccsöntött termékek jellemző

18.3. Témakörök

18.3.1. Fröccsöntés gépei, szerszámai

77 óra/93 óra

Gyártási eljárás lényege, alapja
Fröccsöntési folyamat alapfogalmai
Nagy méretpontosságú termékek
Fröccsöntő-gépek felépítése, részei
Több-záróegységes fröccsajtoló gép
Plasztikáló egység
Szerszámzáró egységek típusai, működése, részei
Fröccsöntés szerszámai
Hideg és melegcsatornás szerszámok jellemzői
Szerszám hűtése
Fröccsöntő-gépek működtetése
Folyamatirányítási rendszerek
Befejező műveletek
Biztonságtechnikai előírások

18.3.2. Fröccsöntés technológiája

93 óra/93 óra

Dugattyús plasztikáló egységes fröccsgép
Dugattyús befroccsentéses fröccsgép
Csigadugattyús plasztikáló
Különféle záróegységek
Gyártás reológiai folyamatai
Többkomponensű fröccsöntés
Technológiai paraméterek és beállításuk
Befejező műveletek
Robotok
Folyamatirányítási rendszer
Biztonságtechnikai előírások
Befejező műveletek
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Komplex működtetési jelzőrendszerek
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása
Dokumentációk kezelése
Folyamatok automatizálása
Program előírások és azok ellenőrzése
Gyártás során előforduló hibák

18.3.3. Fröccsöntött termékvizsgálatok

46 óra/61 óra

Gyártásközi ellenőrzések
Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés
Méretellenőrzés és felület szemrevételezése
Roncsolásos vizsgálatok
Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint
Minőségbiztosítás előírásai
Hiba-hibaok analízis

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x		film, animáció
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	gyakorlat	x			Gép, gépsor

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Gumiipari vizsgálatok
- Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás
- Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele
- Minta előkészítés, készítés további vizsgálatra
- Vastagság és keménységmérés
- Szakítás-, nyúlás-mérés
- Tapadás és kopás vizsgálatok
- Fáradás-, és öregedésvizsgálatok
- Vizsgálati eredmények dokumentálása
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

- Hengerszéki keverés
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Hengerszéki keverési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek
- Mintavétel
- Lapképzés, termék kiszerezése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

- Keverés zártkeverőn
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Zártkeverős keverékkészítési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Termék kiszerezése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

A 2/10 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Extrudálás
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása
Gyártás segédeszközei
Extrudálás műveletei
Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása
Kalanderezési műveletek
Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai
Technológiai, műveleti utasítások
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

II Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1 évfolyamot követően 160 óra

Az 1 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gumiipari vizsgálatok
Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele
Minta előkészítés, készítés további vizsgálatra
Vastagság és keménységmérés
Szakítás-, nyúlás-mérés
Tapadás és kopás vizsgálatok
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok
Vizsgálati eredmények dokumentálása
Védőeszközök használata
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Hengerszéki keverés
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
Keverési előírás
Hengerszéki keverési műveletek
Komponensek adagolási sorrendje
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek
Mintavétel
Lapképzés, termék kiserelése
Védőeszközök használata

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Keverés zártkeverőn

Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján

Keverési előírás

Zártkeverős keverékkészítési műveletek

Komponensek adagolási sorrendje

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje

Termék kiszterelése

Védőeszközök használata

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Extrudálás

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Gyártás segédeszközei

Extrudálás műveletei

Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Kalanderezési műveletek

Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai

Technológiai, műveleti utasítások

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

1.30.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 621 01
GAZDA
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 621 01 számú Gazda megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 621 01

Szakképesítés megnevezése: Gazda

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
	Összesen	7	7,5	140	10	13	140	10	13	14	17,5	160	13	18,5		
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10997-16	Állattartás 1.	2			1,5					2,5			1			
	Állattartás 2.				2			1,5					3			
	Állattartási gyakorlat		2			3			4		4			5		
10998-16	Általános növénytermesztés	2								2						
	Részletes növénytermesztés				1,5			1,5					3			
	Általános növénytermesztési gyakorlat		2			1					4					
	Részletes növénytermesztési gyakorlat					2			4					6		
10999-16	Zöldség kertészet	1,5			1					2,5						
	Gyümölcs kertészet				1			1					3			
	Zöldség kertészeti gyakorlat		1,5			1			1		2,5			2		
	Gyümölcs kertészeti gyakorlat					2			2		2			2,5		
11000-16	Mezőgazdasági	Műszaki ismeretek	1			1			1		2		1			

géptan	Műszaki ismeretek gyakorlat		2			2			1		3			2
11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel	Gazdálkodási ismeretek	0,5			1			1,5		2			1	
	Gazdálkodási ismeretek gyakorlat					2			1		2			1
11002-12 Gazda kiegészítő tevékenységei	Kiegészítő tevékenységek				1			1		0,5			1	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	360	468	140	311	403	2064	494	630	160	403	573	2100	
	Összesen	522			828			714			1124			976			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	923 óra (39,4%)									897 óra (39,7%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1141 óra (60,6%)									1203 óra (60,3%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							3		3	3					3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62	
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szókincs							18		18	18					18	

Állattartás 1.	72	0		54	0		0	0	126	90	0		31	0	121
Az állati test felépítése és működése	22								22	22					22
Az állattenyésztés alapfogalmai, értékmérő tulajdonságok	20								20	20					20
A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata	22								22	12			8		20
A gazdasági állatok környezeti igényei, elhelyezése, gondozása				18					18	18					18
Takarmányozástani alapfogalmak, a takarmányok csoportosítása				20					20	18					18
Munka-, tűz- és környezetvédelem az állattartásban	8								8				8		8
Állat-egészségügyi és állathigiéniai alapfogalmak				16					16				15		15
Állattartás 2.	0	0		72	0		46	0	118	0	0		93	0	93
A ló tenyésztése és tartása				20					20				10		10
A szarvasmarha tenyésztése és tartása				30					30				24		24
A juh és a kecske tenyésztése és tartása				22					22				18		18
A sertés tenyésztése és tartása							18		18				15		15
A baromfifélék tenyésztése és tartása							20		20				18		18
Legeltetés, az ökológiai gazdálkodás lehetőségei az állattartásban							8		8				8		8
Állattartási gyakorlat	0	72		0	108		0	124	304	0	144		0	155	299
Az állati test felépítése, általános állattenyésztési gyakorlatok		22							22		24				24
Takarmányozástani gyakorlatok		22							22		24				24
Állat-egészségügyi és higiéniai gyakorlatok		20							20		21				21
A ló tartási és tenyésztési gyakorlata		8			22				30		25				25
A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata					50			20	70		50			20	70
A juh és a kecske tartási és tenyésztési gyakorlata					36				36					31	31

	A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata							48	48					48	48
	A baromfifélék tartási és tenyésztési gyakorlata							56	56					56	56
10998-16 Növénytermesztés	Általános növénytermesztés	72	0	0	0	0	0	0	72	72	0	0	0	0	72
	A növény és környezete, éghajlattani ismeretek	9							9	9					9
	Talajtani ismeretek	10							10	10					10
	Talajművelés és talajművelési rendszerek	20							20	20					20
	Tápanyag utánpótlás	10							10	10					10
	A növények szaporítása és vetése	7							7	7					7
	Növényápolás	9							9	9					9
	Betakarítás és tartósítás, termények tárolása	7							7	7					7
	Részletes növénytermesztés	0	0	54	0	46	0	100	0	0	0	93	0	93	
	A gabonafélék termesztéstechnológiája			32					32				31	31	
	A hüvelyes növények termesztéstechnológiája			22					22				20	20	
	Gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája						6		6				6	6	
	Az ipari növények termesztéstechnológiája						14		14				12	12	
	A szálatakarmányok termesztéstechnológiája						14		14				12	12	
	Gyepgazdálkodási ismeretek						12		12				12	12	
	Általános növénytermesztési gyakorlat	0	72	0	36	0	0	108	0	144	0	0	0	144	
	Talajtani ismeretek a gyakorlatban		16						16		20			20	
	Talajművelés és talajművelési rendszerek a gyakorlatban		24						24		32			32	
	Tápanyag utánpótlás a gyakorlatban		16						16		22			22	
	A növények szaporítása és vetése		16						16		21			21	
Növényápolási gyakorlatok				18				18		24			24		

	Betakarítás és tartósítás, termények tárolása				18				18		25				25	
	Részletes növénytermesztési gyakorlat	0	0	0	72		0	124	196	0	0		0	186	186	
	A gabonafélék termesztéstechnológiája				30			14	44					42	42	
	A hüvelyes növények termesztéstechnológiája				30			10	40					38	38	
	Gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája							30	30					28	28	
	Az ipari növények termesztéstechnológiája							30	30					28	28	
	A szálastakarmányok termesztéstechnológiája							30	30					28	28	
	Gyepgazdálkodási ismeretek				12			10	22					22	22	
10999-16 Kertészeti alapok	Zöldség kertészet	54	0		36	0		0	90	90	0		0	0	90	
	Általános zöldségtermesztési ismeretek	20							20	20					20	
	Burgonyafélék termesztéstechnológiája	10							10	10					10	
	A káposztafélék termesztéstechnológiája	12							12	12					12	
	A kabakosok termesztéstechnológiája	12							12	12					12	
	A gyökérzöldségfélék termesztéstechnológiája				10				10	10					10	
	A hüvelyesek termesztéstechnológiája				8				8	8					8	
	A hagymafélék termesztéstechnológiája				8				8	8					8	
	A levélzöldségek termesztéstechnológiája				10				10	10					10	
	Gyümölcs kertészet	0	0		36	0		31	0	67	0	0		93	0	93
	Általános gyümölcstermesztési ismeretek				18				18				22		22	
	Az almagyümölcsűek termesztéstechnológiája				12				12				16		16	
	A csonthéjas gyümölcsűek termesztéstechnológiája				6				6				10		10	

	A bogyós gyümölcsűek termesztéstechnológiája						6		6				10		10	
	Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák						20		20				25		25	
	A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek						5		5				10		10	
	Zöldség kertészeti gyakorlat	0	54		0	36		0	31	121	0	90	0	62	152	
	Burgonyafélék termesztéstechnológiája		18						18		18			7	25	
	A káposztafélék termesztéstechnológiája		18						18		18			7	25	
	A kabakosok termesztéstechnológiája		18						18		18			7	25	
	A gyökérzöldségfélék termesztéstechnológiája					9			8	17		9		10	19	
	A hüvelyesek termesztéstechnológiája					9			6	15		9		9	18	
	A hagymafélék termesztéstechnológiája					9			7	16		9		9	18	
	A levélzöldségek termesztéstechnológiája					9			10	19		9		13	22	
	Gyümölcs kertészeti gyakorlat	0	0		0	72		0	62	134	0	72	0	77	149	
	Az almagyümölcsűek termesztéstechnológiája					36				36		36			36	
	A csonthéjas gyümölcsűek termesztéstechnológiája					36				36		36		6	42	
	A bogyós gyümölcsűek termesztéstechnológiája								22	22				24	24	
	Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák								30	30				35	35	
	A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek								10	10				12	12	
11000-16 Mezőgazdasági géptan	Műszaki ismeretek	36	0		36	0		31	0	103	72	0		31	0	103
	Anyagismeret és gépelemek	6								6	6					6
	Az erőgépek felépítése és működése	12								12	12					12
	A talajművelő gépek felépítése és működése	18								18	18					18

	Számviteli és pénzügyi gyakorlatok					20				20		20				20
	A termelés nyilvántartásának dokumentációja					20				20		20				20
	Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló					12			7	19		12			7	19
	Beszerezés, értékesítés és szállítás bizonylatai								12	12					12	12
	Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció								12	12					12	12
	Kiegészítő tevékenységek	0	0		36	0		31	0	67	18	0		31	0	49
11002-12 Gazda kiegészítő tevékenységei	A falusi vendéglátás és turizmus alapfogalmai				12					12	9					9
	Hagyományos élelmiszertartósítási módok				12					12	9					9
	Hagyományos termék feldolgozások, élelmiszer előállítások módok				12			16		28				21		21
	Élelmiszer higiénia és minőség							15		15				10		10

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10997-16 azonosító számú

**Állattartás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10997-16 azonosító számú Állattartás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Állattartás 1.	Állattartás 2.	Állattartási gyakorlat
FELADATOK			
Gazdálkodásához kapcsolódó információkat gyűjt			x
Alkalmazza az állattartás, és tenyésztés tradicionális és korszerű technológiáit, eljárásait			x
A jogszabályi környezetnek megfelelően végzi tevékenységét			x
Takarmányt érzékszervvel minősít, mintát vesz			x
Takarmányt tartósít, tárol			x
Takarmányadagot állít össze			x
Takarmányt előkészít, kioszt, itat, állatot legeltet			x
Figyelemmel kíséri az állatok viselkedését, egészségi állapotát, beteg állatot elkülönít			x
Szükség esetén értesíti az állatorvost, és segítkezik az állat kezelésében			x
Állatokat ápol, csoportosít, ellát, szükségleteiket kielégíti			x
Állatot mozgat, terel, szállít			x
Állatot mérlegel, jelöl, minősít			x
Ivarzó állatot felismer, kiválaszt			x
Elvégzi/elvégezteti a pároztatást, segítkezik a vemhesség megállapításánál			x
Ellést, fialást előkészít, levezet			x
Újszülött állatot, anyaállatot ellát			x
Elvégzi a gépi fejést és a hozzá kapcsolódó műveleteket			x
Tojást gyűjt, kezel, tojást keltet			x
Kitrágyázást, almozást végez, trágyát kezel			x
Istállót, berendezést takarít, fertőtlenít			x
Rágcsáló-, rovarirtásról gondoskodik			x
Gondoskodik a napi fertőtlenítésről, betartja/betartatja a járványveszély megelőző intézkedéseket			x
Az állattartáshoz kapcsolódó munka-, tűz- és környezetvédelmi feladatokat ellát			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Állattartáshoz kapcsolódó jogszabályok, rendeletek, szakmai anyagok	x	x	
Takarmányozástan (takarmányozási módok)	x	x	

Táplálóanyag-szükséglet, takarmányadag összeállítása	x	x	
Gazdasági állatok emésztési sajátosságai	x	x	
Gazdasági állatok viselkedése	x	x	
Gazdasági állatok mozgatása, szállítása		x	x
Etetés, itatás módja, rendje	x	x	x
Trágyázás, almozás, a trágyakezelés módjai	x	x	x
Istállóklíma, környezeti igények	x	x	x
Haszonállat hizlalás		x	x
Tejtermeltetés, gépi fejés	x	x	x
Tojás termeltetés, keltetés	x	x	x
Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés módjai és lehetőségei	x	x	x
Kártevőirtás	x	x	x
A gazdasági állatok gondozása, szaporítása	x	x	x
Ellés, fialás jelei, szakaszai, lefolyása	x	x	
Anyaállat, újszülött állat igényei, tejtáplálás	x	x	x
Szarvasmarha, ló, sertés, juh/kecske, baromfi tenyésztése		x	x
Beteg állatok felismerése, teendő beteg állatok esetén, elsősegélynyújtás módjai	x	x	x
A bejelentési kötelezettség fogalma, módjai	x		
Állattartó telepek járványvédelme	x	x	x
Az állattartás munka-, tűz- és környezetvédelme	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Állatok megközelítése, viselkedésének értelmezése			x
Környezeti tényezők értékelése			x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x
Mennyiségérzék			x
A jó gazda gondossága			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Elhivatottság, elkötelezettség			x
Döntésképeség			x
Precizitás	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Határozottság	x	x	x
Empatikus készség			x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Helyzetfelismerés	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x

3. Állattartás 1. tantárgy

126 óra/121 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az általános állattenyésztés témakörébe tartoznak azok a domesztikációs, rendszerezési, küllemtani, genetikai, tenyésztési, nemesítési, tartási, szaporítási, felnevelési, szervezési ismeretek és szabályok, amelyek minden állatfajra és minden állati termék termelésére érvényesek. Az általános állattenyésztés oktatásának a célja, hogy olyan szemléletet alakítson ki, amely az adott természeti, gazdasági és társadalmi körülmények között folytatandó, konkrét tenyésztési tevékenységhez feltétlenül szükséges.

A tanuló képessé válik az általános állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtására, mely ismeretek birtokában értelmezi az állattartás, az állattenyésztés elméleti kérdéseit.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. *Az állati test felépítése és működése*

22 óra/22 óra

Az állati szervezet kémiai és biológiai felépítése

A gazdasági állatok testtájai

A mozgás szervrendszere (aktív, passzív)

Az emésztőkészülék

Hím- és női ivarszervek és működésük

A nemi működés hormonális és idegrendszeri szabályozása

A tojás képződése

A tőgy anatómiája, tejképződés és tejleadás

3.3.2. *Az állattenyésztés alapfogalmai, értékmérő tulajdonságok*

20 óra/20 óra

Állattenyésztési alapfogalmak

Külső értékmérő tulajdonságok

Testméretek felvétele

Küllemi bírálat

Belső értékmérő tulajdonságok (tejtermelő-, hústermelő-, tojástermelő-, gyapjútermelő-, erőtermelő képesség, takarmányértékesítő-képesség, egyéb belső értékmérő tulajdonságok)

A termékenység és szaporaság mutatói

3.3.3. *A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata*

22 óra/20 óra

A szaporítás alapfogalmai: ivarzás, ivarzási ciklus, ivar- és tenyészérettség, párosítás, pároztatási módok, mesterséges termékenyítés, fedezettetés, vemhesség, ellés/fialás

A nemesítés folyamata: tenyészcél, tenyészértékbecslés, tenyész kiválasztás, törzskönyvezés, tenyésztési eljárások (fajtatiszta tenyésztés, keresztezés)
Tenyésztésszervezés, törzskönyvezés, teljesítményvizsgálatok

3.3.4. *A gazdasági állatok környezeti igényei, elhelyezése, gondozása*

18 óra/18 óra

A gazdasági állatok elhelyezésének környezeti feltételei
Az elhelyezés iránt támasztott általános követelmények
A környezeti igény és biztosítása: hőmérséklet igény, páratartalom szabályozása, levegőmozgás szabályozása, fényigény
Az állatok elhelyezésének technológiai (tartási módok, az istálló berendezése, felszerelései, tartozékai)
A gazdasági állatok viselkedése, fontosabb viselkedési formák
Bánásmód az állatokkal
A gazdasági állatok gondozása
A gazdasági állatok szállítása

3.3.5. *Takarmányozástani alapfogalmak, a takarmányok csoportosítása*

20 óra/18 óra

A takarmányok kémiai összetétele
A takarmányok csoportosítása
A takarmányok emészthetősége, értéksülése és táplálóértéke
A takarmányok tartósítása és tárolása
A takarmányok előkészítése etetésre

3.3.6. *Munka-, tűz- és környezetvédelem az állattartásban*

8 óra/8 óra

A Mezőgazdasági Biztonsági Szabályzat állattenyésztési és tartási vonatkozásai
Az állattartás és takarmány tárolás tűzrendészeti követelményei
Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot környezetvédelmi vonatkozásai az állattartásban
A Kölcsönös Megfeleltetés környezetvédelmi vonatkozásai az állattartásban

3.3.7. *Állat-egészségügyi és állathigiéniai alapfogalmak*

16 óra/15 óra

Állattartás és állati termék termelés higiéniai előírásai
A takarmányozás higiéniai előírásai
A beteg állat életjelenségei és felismerésük
A gyakoribb állatbetegségek megelőzése, ellátása
A betegségek keletkezésének okai (külső és belső kórokok)
Állategészségügyi hatósági rendszabályok és jelentőségük

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Anatómiai ábrák, makettek

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Állattartás 2. tantárgy

118 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A részletes állattenyésztés témaköre az egyes állatfajok (ló, szarvasmarha, sertés, juh, kecske, baromfi) tenyésztésével, illetve az egyes termékek (tej, hús, tojás, gyapjú stb.) előállításával kapcsolatos speciális ismereteket öleli fel.

A részletes állattenyésztési témakörök oktatásának a célja, hogy olyan szemléletet alakítson ki, amely az adott természeti, gazdasági és társadalmi körülmények között folytatandó, konkrét állattenyésztési és tartási tevékenységekhez feltétlenül szükségesek. A tanuló képessé válik az állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeret nyújtására, mely ismeretek birtokában értelmezi az állattartás, az állattenyésztés elméleti kérdéseit.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1. A ló tenyésztése és tartása

20 óra/10 óra

A ló elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A ló faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, lófajták csoportosítása, fajtái

A ló tenyésztése, szaporítása, csikónevelés

A ló takarmányozása

A ló elhelyezése, ápolása, gondozása

Trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés

A ló egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

A ló mozgatása, mérlegelése, szállítása

Szerszám és kocsi ismeret

4.3.2. A szarvasmarha tenyésztése és tartása

30 óra/24 óra

A szarvasmarha elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A szarvasmarha faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, fajtái

A szarvasmarha szaporítása, borjúnevelés, felnevelés

A tejtermelő tehenek tartása és takarmányozása

A hízómarha tartása és takarmányozása

A szarvasmarha egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

A szarvasmarha mozgatása, mérlegelése, szállítása

Fejés és tejkezelés

Tejvizsgálatok

4.3.3. A juh és a kecske tenyésztése és tartása

22 óra/18 óra

A juh elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint

A juh faji sajátosságai és értékmérő tulajdonságai, fajtái

A juh szaporítása, báránynevelés, felnevelés, hízalás

A juh takarmányozása

A juh ápolása és gondozása
 A kecske faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, fajtái
 A kecske szaporítása és felnevelése
 A kecske takarmányozása és gondozása
 A juh és a kecske egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

4.3.4. A sertés tenyésztése és tartása 18 óra/15 óra

A sertés elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
 A sertés faji sajátosságai, értékmérő tulajdonságai, sertésfajták csoportosítása, fajtái
 A sertés tenyésztése, szaporítása, a malacnevelés
 A sertés takarmányozása
 Az etetés és az itatás technikája
 A sertés hizlalása
 A sertés elhelyezése, ápolása, gondozása
 Trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
 A sertés egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)
 A sertés mozgatása, mérlegelése, szállítása

4.3.5. A baromfifélék tenyésztése és tartása 20 óra/18 óra

A baromfifélék elnevezése kor, ivar és hasznosítás szerint
 A baromfifélék értékmérő tulajdonságai, fajtái
 A pecsenyecsirke elhelyezése, gondozása, takarmányozása
 Az árutojás termelő tyúk elhelyezése, gondozása, takarmányozása, árutojás kezelés
 A vízi szárnyasok (lúd, kacska) tartása és takarmányozása
 Egyéb baromfi fajok (gyöngytyúk, pulyka) tartása és takarmányozása
 A baromfifélék egészségvédelme (betegségmegelőzés, diagnosztikai vizsgálatok, bánásmód a beteg állattal)

4.3.6. Legeltetés, az ökológiai gazdálkodás lehetőségei az állattartásban 8 óra/8 óra

A legeltetés módjai
 A legelő ápolása
 A legeltetés természetvédelmi vonatkozásai
 Átállás ökológiai állattartásra, termékminősítés intézményei és módjai
 Az ökológiai állattartás feltételei, előírásai

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Tartástechnológiai rajzok, ábrák

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Állattartási gyakorlat tantárgy

304 óra/299 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elsajátítása során a tanuló megismerkedik az állatok hasznosítására irányuló összetett tevékenységekkel, az állati termékek és szolgáltatások előállításának gyakorlati elemeivel. Ezeknek megfelelően az állattartási gyakorlat tantárgy magában foglalja a különböző gazdasági állatfajok elhelyezésével, tartásával, takarmányozásával, szaporításával, ápolásával, gondozásával, egészségvédelmével, az állati termékek

nyerésével (pl. fejés, nyírás, vágás) kapcsolatos gyakorlati ismereteket, munkákat, azok szervezését, irányítását.

A tanuló képessé válik az általános és a részletes állattartással kapcsolatos átfogó alap szakismeretek alkalmazására, szakszerűen elvégzi az állattenyésztési és tartási tevékenységeket. A szakképzésben résztvevők alkalmassá válnak az állattenyésztési munkák önálló végrehajtására, családi vagy magángazdálkodói keretek között a piaci igényeknek megfelelő állati termék előállítására.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak
Műszaki ismeretek szakmai tartalmai
Takarmányozási és szaporítási szakmai tartalmak

5.3. Témakörök

5.3.1. *Az állati test felépítése, általános állattenyésztési gyakorlatok* 22 óra/24 óra

Bonctani alapgyakorlatok: a főbb szövetek és szervek felismerése, működése
Állattartó gazdaság megismerése
Alapvető tartási és takarmányozási módok
Állatfajok, fajták, hasznosítási típusok felismerése
Állat csoportok kialakításának szempontjai, állatlétszám korcsoportonként
Tenyészcél, főbb termelési mutatók rögzítése, kiszámítása
Tenyésztéshez kapcsolódó dokumentációk megismerése, vezetése
A gazdaság napi és időszakos munkarendje
A külső testalakulás és a hasznosítás összefüggése
Testtájékok felismerése
Küllemi bírálat, küllem megítélése fajonként, hasznosítási irányonként
Testméretek felvétele
Ivarjellegek meghatározása
Az állatok jelölése, jelölési módszerek, azonosítás
Az ivarzó állat felismerése, a termékenyítés módszerei, a vemhesség jelei
A közeledő ellés/fialás jelei, előkészület az ellésre/fialásra
Az elletés/fiaztatás munkafolyamata
Az állatok testtömegének megállapítása becsléssel és méréssel
Az állatok megközelítése, megfogása, vezetése, hajtása, rögzítése, megfékezése
A szelíd, gondos, szakszerű bánásmód alapelvei és begyakorlásuk

5.3.2. *Takarmányozástani gyakorlatok* 22 óra/24 óra

A takarmányok felismerése, jellemzőik, érzékszervi minősítésük
Az egyes állatfajokkal etethető takarmányok csoportosítása
A takarmányok etetésre történő előkészítése
A takarmányok kiadagolása
Takarmányok tartósítása, tárolása
A takarmányadag tervezés alapelveinek megismerése
Takarmányadag összeállítás a gazdasági állatok számára (tervezés, számítás)

5.3.3. *Állat-egészségügyi és higiéniai gyakorlatok* 20 óra/21 óra

Állattartó gazdaság állategészségügyi technológiája, dokumentációja
Gazdasági állatok klinikai alapértékeinek mérése
A beteg állat felismerése, elkülönítése
Istálló takarítása és fertőtlenítése
Az állattartásban alkalmazott fertőtlenítő szerek és használatuk
Segédkezés az állatorvosi beavatkozás közben

5.3.4. A ló tartási és tenyésztési gyakorlata

30 óra/25 óra

Lófajták megismerése
A ló tartási módok megismerése (korcsoport és hasznosítás szerint)
A ló tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel
A ló takarmányainak megismerése
Takarmányadag összeállítása különböző korú és hasznosítású lovak számára
A takarmányozási rend elsajátítása és alkalmazása
A takarmányok előkészítése etetésre, takarmányok kiosztása
A ló napi ápolási feladatainak elvégzése
A ló időszakos ápolási feladatainak elvégzése, a feladatok végrehajtásában való részvétel (pl.: patkolás)
A lóápolás eszközeinek megismerése és használata
Szopós csikó nevelése és ápolása
Választott és évjárató csikó gondozása, ápolása
Az istálló berendezéseinek működtetése, tisztítása
Mikroklíma ellenőrzése, szabályozása
Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A ló tenyésztése, szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése
A fedeztetés, és a mesterséges termékenyítés munkáiban való részvétel
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása
Az ellés előkészítése, segítségnyújtás
A csikó és a kanca ellátása
A ló mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállításban
Testméretek felvétele
A lóval való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
A lóhasználat során alkalmazott főbb eszközök megismerése (lószerszámok és kocsi részei)
A lovaglás és idomítás eszközeinek és munkáinak megtekintése

5.3.5. A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata

70 óra/70 óra

Szarvasmarha fajták megismerése
A szarvasmarhatartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
Az istálló típusai és berendezésük (etető-, itató-, trágyaeltávolító- berendezések)
A fejőház felépítése és berendezései, fejőgép típusok
Fejés és tejbizsgálat végzése, tej mintavétel
Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása
Szarvasmarha tartási és tenyésztési munkákban való részvétel
A tenyésztési, tartási, takarmányozási, és a hízalási módok megismerése

Napirend szerinti munkák végzése
Időszakos ápolási munkák végzése
A szarvasmarha szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése, a termékenyítés optimális idejének a meghatározása
Segédkezés az inszeminálási munkákban
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása
Ellési előkészületek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellető hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellető személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök előkészítése
Az ellés szakszerű levezetése
Az újszülött borjú és az anya ellátása
Takarmányadag összeállítása tejelő- és hízó marha számára „kézzel” és számítógépes program segítségével
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A szarvasmarhával való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
A szarvasmarha tartás balesetvédelmi és tűzrendészeti berendezéseinek, eszközeinek megismerése
A trágya tárolás és kezelés eszközei és berendezései

5.3.6. A juh és a kecske tartási és tenyésztési gyakorlata

36 óra/31 óra

Juhfajták megismerése
A juhtartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
A juhtenyésztési, tartási, takarmányozási, és a hízalási módszereinek megismerése
A juhtartás napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása
Gyapjú ismeret, a bunda alkotó elemei, a gyapjú minősítése élő állaton
A juhok takarmányozása
Legeltetési munkákban való részvétel
A juh szaporítása
Ellési előkészületek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellető hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellető személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök előkészítése
Az ellés szakszerű levezetése
Az újszülött bárány és az anya ellátása
Kecskefajták megismerése
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása
A juh és a kecske fejése, tejkezelése
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A juhokkal és a kecskékkal való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása

5.3.7. A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata

48 óra/48 óra

Sertésfajták megismerése
 A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási, és a hizlalási módszerek megismerése
 A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel
 Takarmányadag összeállítása különböző korcsoportok részére
 Takarmányadag összeállítás számítógépes program segítségével
 Takarmányok előkészítése, kiosztása
 A napirend szerinti és időszakos ápolási munkák végzése
 Az istálló berendezéseinek működtetése, tisztítása
 Mikroklíma ellenőrzése, szabályozása
 Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
 Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
 Állatok egyedi jelölése, ideiglenes jelölések alkalmazása
 A sertés szaporítása
 Az ivarzás jeleinek felismerése
 A termékenyítés optimális időpontjának meghatározása
 A fedeztetés, bűgátás és a mesterséges termékenyítés munkái
 A fialás előkészítése és levezetése
 A sertés mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállítás előkészítésében
 A sertéssel való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
 Termelési adatok megismerése és dokumentálása
 Telepi nyilvántartások vezetésének megismerése

5.3.8. A baromfifélék tartási és tenyésztési gyakorlata

56 óra/56 óra

Árutojás termelő gazdaság megismerése
 A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
 A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
 A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
 Étkezési tojás gyűjtése, válogatása, áruvá készítése
 Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
 Pecsényecsirke nevelő gazdaság megismerése
 A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
 A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
 A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
 Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
 Víziszárnyas telep megismerése
 Pulyka, gyöngytyúknevelő, hizlaló telep megismerése
 Keltetőüzem megismerése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az állattartási gyakorlata során a témakörökben megjelölt valamennyi állatfaj tartási körülményeinek bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a mezőgazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		Állatállomány, berendezett állattartó telep

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		Állattartási termelés eszközei
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Állattartási termelés eszközei
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Állattartó telep és berendezései
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Árutermlő szakmai munkatevékenység		x		Állattartó telep és berendezései
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			Állattartó telep és berendezései
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x		

6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.3.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10998-16 azonosító számú

Növénytermesztés

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10998-16 azonosító számú Növénytermesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Általános növénytermesztés	Részletes növénytermesztés	Általános növénytermesztési gyakorlat	Részletes növénytermesztési gyakorlat
FELADATOK				
Gazdálkodásához kapcsolódó információkat gyűjt	x	x		
A jogszabályi környezetnek megfelelően végzi tevékenységét		x		x
Agrometeorológiai méréseket végez	x		x	
Egyszerűbb talajvizsgálatokat végez, mintát vesz, talajállapotot értékkel	x		x	
Talajművelést végez	x		x	
Vetést, ültetést végez	x	x	x	x
Talajjavítást, tápanyagpótlást végez	x		x	
Talajvédelmi tevékenységet folytat	x		x	
Kórokozók, károsítók, gyomok ellen védekezik		x		x
Növényápolást végez	x	x	x	x
Termést becsül		x		x
Betakarítja a termést	x	x	x	x
Elsődleges terménykezelést és tárolást végez	x		x	
Termények tartósítását végzi	x		x	
Vetőmag, műtrágya, növényvédőszer szükségletet számol		x		x
Vetéstervet készít		x		x
Gazdálkodási naplót vezet		x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi tevékenységet végez	x	x	x	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket a növénytermesztés területén			x	x
Talaj- és környezetkímélő gazdálkodást folytat			x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
Termőföld használathoz, gazdálkodáshoz kapcsolódó jogszabályok	x		x	
Agrometeorológia	x		x	
A talaj fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai	x		x	
Talaj rendszertan, talajtípusok	x		x	
Talajvédelem: erózió és defláció	x	x	x	x
Talajjavítás, tápanyag-utánpótlás	x	x	x	x
Talajművelés (eszközök, azok munkája, talajművelési rendszerek)	x		x	
Talajhasználat	x		x	
Vetés	x	x	x	x
Növényápolás	x		x	x
Növényvédelem	x	x	x	x

Termények betakarítása, tartósítása, tárolása	x		x	x
Vetőmag értékmérő tulajdonságai	x		x	
Műtrágyák használata, hatóanyag tartalma	x		x	
Növényvédőszer használata		x		x
Gabonafélék (búza, árpa, rozs, zab, kukorica) ökológiai igényei és termesztése		x		x
Gyökér- és gumós növények (cukorrépa, burgonya) ökológiai igényei és termesztése		x		x
Hüvelyesek (szója, takarmányborsó) ökológiai igényei és termesztése		x		x
Ipari növények (napraforgó, repce) ökológiai igényei és termesztése		x		x
Szálas takarmánynövények (lucerna, vöröshere, takarmánykeverékek) ökológiai igényei és termesztése		x		x
Gyepgazdálkodás		x		x
A növénytermesztési munkák tervezése, szervezése		x		x
A növénytermesztés munka-, tűz- és környezetvédelme	x	x	x	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x	x	x	x
Munkavédelmi, munkaegészségi feladatok a munkahelyeken	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Szakmai nyelvi íráskészség, írásbeli fogalmazókészség	x	x		
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x	x	x	x
A növénytermesztés komplexitásának átlátása	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x	x	x	x
Döntésképesség		x		x
Szervezőkészség		x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság		x		x
Tömör fogalmazás készsége	x	x	x	x
Irányítási készség		x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Rendszerekben való gondolkodás		x		x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x	x

6. Általános növénytermesztés tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan általános talajművelési, növénytermesztési ismertek nyújtása, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a talajok, talajművelési módok, a tápanyag utánpótlás, a növényápolás, -szaporítás, illetve a termés betakarítás, tárolás témakörökhöz kapcsolódó fogalmak, folyamatok értelmezésére, azok összefüggéseinek megértésére.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

6.3. Témakörök

6.3.1. *A növény és környezete, éghajlattani ismeretek*

9 óra/9 óra

Élő- és élettelen környezeti tényezők
Az időjárás elemei, alakulásuk hazánkban
Hazánk agrometeorológiai jellemzői
Védekezés az időjárás káros hatásaival szemben

6.3.2. *Talajtani ismeretek*

10 óra/10 óra

A talajképződés folyamata
A talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai
A talajok osztályozása, talajrendszertan
Talajjavítás és talajvédelem

6.3.3. *Talajművelés és talajművelési rendszerek*

20 óra/20 óra

A talajművelés alapműveletei
Az ekék és munkájuk
A tárcsák típusai és munkájuk
A talajmaró és munkája
A kultivátorok és munkájuk
A mélylazítók és munkájuk
A boronák és munkájuk
A hengerek és munkájuk
A simítók és munkájuk
A kombinált talajművelő gépek
A talajművelési rendszerek, csoportosításuk és munkaműveleteik
Talajhasználat, vetésváltás, vetésforgó

6.3.4. Tápanyag utánpótlás**10 óra/10 óra**

A trágyaanyagok csoportosítása
A szerves trágyák tulajdonságai és használatuk
A műtrágyák tulajdonságai, típusai és használatuk

6.3.5. A növények szaporítása és vetése**7 óra/7 óra**

Vetőmag előállítás, a vetőmag értékmérő tulajdonságai
Vetőmag előkészítése vetésre
A vetés ideje, módjai
A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, vetőmagmennyiség kiszámolása
A vetés munkafolyamatai

6.3.6. Növényápolás**9 óra/9 óra**

Öntözési ismeretek, az öntözés szerepe, feltételei, öntözési módok
A talajápolás jelentősége, módjai, talajápolási munkák
Növényvédelem, károsítók elleni védekezés módjai
Vegyszeres növényvédelem
A növényvédő szerek csoportosítása
Vegyszeres gyomszabályozás

6.3.7. Betakarítás és tartósítás, termények tárolása**7 óra/7 óra**

A betakarítás módjai és eszközei
A termények tartósításának lehetőségei
A termények tárolása

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Részletes növénytermesztés tantárgy

100 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan részletes növénytermesztési ismertek nyújtása, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban jelentős szántóföldi növények termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. *A gabonafélék termesztéstechnológiája*

32 óra/31 óra

Az őszi és tavaszi búza talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi és tavaszi árpa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A zab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A rozs talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A kukorica talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A tritikálé talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

7.3.2. A hüvelyes növények termesztéstechnológiája 22 óra/20 óra

A borsó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szója talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A bab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A lencse talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A csillagfürt talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

7.3.3. A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája 6 óra/6 óra

A burgonya talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A cukorrépa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

7.3.4. Az ipari növények termesztéstechnológiája 14 óra/12 óra

A napraforgó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi káposztarepce talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A fehér mustár talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

7.3.5. A szalastakarmányok és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája 14 óra/12 óra

A lucerna talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A vörös here talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szudánifű talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A silókukorica és a silócirok talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

7.3.6. Gyepgazdálkodási ismeretek 12 óra/12 óra

Új gyepok telepítése, a gyepalkotók kiválasztása, tápanyagellátás, talajelőkészítés, telepítés

A gyepok ápolása, termőképességük fokozása

A széna- és szenázskészítés technológiája

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.3.	Teszt feladat megoldása	x	x		
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Általános növénytermesztési gyakorlat tantárgy

108 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan általános talajművelési, növénytermesztési gyakorlati képzés, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a talajok, talajművelési módok, a tápanyag utánpótlás, a növényápolás, -szaporítás, illetve a termés betakarítás, tárolás témakörökhöz kapcsolódó feladatok elvégzésére.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Talajtani ismeretek a gyakorlatban 16 óra/20 óra

Az egyes talajtípusok felismerése
Egyszerű talajvizsgálati módszerek és alkalmazásuk
Talajjavítási és talajvédelmi eljárások megismerése

8.3.2. Talajművelés és talajművelési rendszerek a gyakorlatban 24 óra/32 óra

Az ekék használata
A tárcsák használata
A talajmaró használata
A kultivátorok használata
A mélylazítók használata
A boronák használata
A hengerek használata
A simítók használata
A kombinált talajművelő gépek használata

8.3.3. Tápanyag utánpótlás a gyakorlatban 16 óra/22 óra

A szerves trágyák kijuttatása, bedolgozásának módjai, ideje
A műtrágyák kijuttatása, a műtrágyaszórók használata
A műtrágyák bedolgozása a talajba
Folyékony műtrágyák kijuttatásának gyakorlati oldala

8.3.4. A növények szaporítása és vetése 16 óra/21 óra

Vetőmag előkészítése vetésre
A vetés módjai az egyes vetőgépek munkája
A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, vetőmagmennyiség kiszámolása
A vetés munkafolyamatai

8.3.5. Növényápolási gyakorlatok 18 óra/24 óra

Az öntözőberendezések működése, telepítése
A talajápolási munkák elvégzése
A növényvédő szerek használata, keverése, kijuttatása, biztonsági előírások
A növényápolás gépeinek eszközeinek használata megismerése

8.3.6. Betakarítás és tartósítás, termények tárolása 18 óra/25 óra

A betakarítás módjai és eszközei
A termények tartósításának lehetőségei

A termények tárolása

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az általános növénytermesztési gyakorlat során valamennyi témakör bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a mezőgazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Részletes növénytermesztési gyakorlat tantárgy

196 óra/186 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan részletes növénytermesztési gyakorlati képzés, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban jelentős szántóföldi növények termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika és biológia közismereti tartalmak

Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. *A gabonafélék termesztéstechnológiája*

44 óra/42 óra

Az őszi és tavaszi búza talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi és tavaszi árpa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A zab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A rozs talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A kukorica talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A tritikálé talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

9.3.2. *A hüvelyes növények termesztéstechnológiája*

40 óra/38 óra

A borsó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szója talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A bab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A lencse talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A csillagfürt talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

9.3.3. *A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája*

30 óra/28 óra

A burgonya talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A cukorrépa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

9.3.4. *Az ipari növények termesztéstechnológiája*

30 óra/28 óra

A napraforgó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
Az őszi káposztarepce talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A fehér mustár talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

9.3.5. *A szilastakarmányok és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája*

30 óra/28 óra

A lucerna talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A vörös here talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A szudánifű talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A silókukorica és a silócirok talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

9.3.6. *Gyepgazdálkodási ismeretek*

22 óra/22 óra

Gyep talaj előkészítése, telepítése
A gyep ápolása, termőképességük fokozása
A széna- és szenázskészítés technológiája
Gyepművelő eszközök és gépek munkájának megismerése

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A részletes növénytermesztési gyakorlat során valamennyi témakör és témakörökben felsorolt valamennyi gazdasági növény termesztéstechnológiájának bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a mezőgazdasági gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10999-16 azonosító számú

**Kertészeti alapok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10999-16 azonosító számú Kertészeti alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Zöldség kertészet	Gyümölcs kertészet	Zöldség kertészeti gyakorlat	Gyümölcs kertészeti gyakorlat
FELADATOK				
Gazdálkodásához kapcsolódó információkat gyűjt	x	x		
A jogszabályi környezetnek megfelelően végzi tevékenységét	x	x	x	x
Kertészeti növényeket szaporít, oltást, szemzést végez, vegetatív szaporítást alkalmaz	x	x	x	x
Szőlőt, gyümölcsöst telepít		x		x
Szőlő-, gyümölcsültetvények tápanyag-utánpótlását végzi		x		x
Szőlőt, gyümölcsöst gondoz		x		x
Termésbecslést végez	x	x	x	x
Talaj előkészítést végez zöldség termesztéshez	x		x	
Zöldség ültetvény tápanyag-utánpótlását végzi	x		x	
Öntözést végez, öntöző berendezést üzemeltet	x	x	x	x
Gyümölcsöt, szőlőt, zöldségnövényt betakarít	x	x	x	x
Szabadföldi zöldségtermesztést folytat	x		x	
Üvegházi, fóliás zöldségtermesztést folytat	x		x	
Zöldségnövényt ápol	x		x	
Zöldségnövényt hajtát, palántát nevel	x		x	
Palántát kiültet	x		x	
Gyümölcsöt, zöldséget válogat, osztályoz, csomagol, tárol	x	x	x	x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi tevékenységet végez	x	x	x	x
Környezetkímélő gazdálkodást folytat	x	x	x	x
Kertészeti munkákat tervez és szervez	x	x	x	x
Gazdálkodási naplót vezet			x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
Termőföld használathoz, kertészeti tevékenységekhez kapcsolódó jogi, szakmai környezet	x	x		
A gyümölcstermő növények csoportosítása, környezeti igényei		x		x
A gyümölcstermő növények részei		x		x
A gyümölcstermő növények szaporításának módjai		x		x
Ültetvények létesítése		x		x
Öntözés módjai	x	x	x	x
Öntözés eszközei, gépei	x	x	x	x
Fiatal és termő ültetvények gondozása		x		x

A gyümölcs betakarítása, kezelése, csomagolása, tárolása		x		x
A szőlő környezeti igénye		x		x
A szőlő növény részei		x		x
A szőlő szaporítási módjai		x		x
A szőlő telepítése		x		x
A fiatal és termő ültetvények gondozása		x		x
A szőlő betakarítása		x		x
A zöldségfélék csoportosítása, környezeti igénye	x		x	
A zöldségfélék termesztési módjai, termesztő létesítmények	x		x	
A zöldségfélék szaporítási módjai	x		x	
A talaj-előkészítés, tápanyag-gazdálkodás, vetés	x		x	
Ápolási munkák (hajtatott zöldségek különleges ápolási munkái)	x		x	
Zöldségnövények betakarítása, áru-előkészítése, kezelése, tárolása, egyszerűbb tartósítási eljárások	x		x	
Kertészeti munkák tervezése, szervezése	x	x	x	x
Munka- és egészségvédelmi feladatok a kertészetben	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Olvasott szakmai szöveg értése	x	x		
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x
A környezeti tényezők változásának érzékelése			x	x
A növény habitusának, fejlődési potenciáljának felismerése			x	x
Mennyiségérzék			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x	x	x	x
Döntésképeség			x	x
Szervezőképesség	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság			x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x	x
Irányítási készség			x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x	x
Módszeres munkavégzés			x	x

10. Zöldség kertészet tantárgy

90 óra/90 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan átfogó kertészeti ismertek nyújtása, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban legismertebb zöldségfélék termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására. Megismerkednek a zöldségek betakarítási módjaival, tárolásukkal és áruvá készítésükkel.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia tantárgyi ismeretek
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. *Általános zöldségtermesztési ismeretek* *20 óra/20 óra*

A zöldség fogalma, jellemzői, csoportosítása, a zöldségnövények felépítése, csoportosítása
A zöldségfélék szaporítása
A termesztés helyének kiválasztása, előkészítése
A zöldségfélék ápolása
A zöldségfélék betakarítása
A zöldségfélék áruvá készítése, tárolása

10.3.2. *Burgonyafélék termesztéstechnológiája* *10 óra/10 óra*

A szabadföldi és hajtatos paradicsom termesztése
A szabadföldi és hajtatos paprika termesztése

10.3.3. *A káposztafélék termesztéstechnológiája* *12 óra/12 óra*

A szabadföldi fejes káposzta termesztése
A szabadföldi és hajtatos karfiol termesztése
A szabadföldi és hajtatos karalábé termesztése

10.3.4. *A kabakosok termesztéstechnológiája* *12 óra/12 óra*

Az uborka szabadföldi termesztése
A hajtatos uborka termesztése
A főzőtökfélék termesztése
A sütőtök termesztése

10.3.5. *A gyökérezöldfélék termesztéstechnológiája* *10 óra/10 óra*

A sárgarépa szabadföldi és hajtatos termesztése

A petrezselyem szabadföldi termesztése
 A zeller szabadföldi és hajtatasos termesztése
 A cékla szabadföldi termesztése
 A retekfélék hajtatasos és szabadföldi termesztése

10.3.6. A hüvelyesek termesztéstechnológiája

8 óra/8 óra

A zöldborsó szabadföldi termesztése
 A zöldbab szabadföldi termesztése

10.3.7. A hagymafélék termesztéstechnológiája

8 óra/8 óra

A vöröshagyma szabadföldi termesztése
 A fokhagyma szabadföldi termesztése

10.3.8. A levélzölkségek termesztéstechnológiája

10 óra/10 óra

A fejes saláta hajtatasos és szabadföldi termesztése
 A spenót hajtatasos és szabadföldi termesztése
 A sóska hajtatasos és szabadföldi termesztése

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gyümölcs kertészet tantárgy

67 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan átfogó kertészeti ismertek nyújtása, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban legismertebb gyümölcsstermő növények és a szőlő termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására. Megismerkednek a gyümölcsök betakarítási módjaival, tárolásukkal és áruvá készítésükkel.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai és biológia tantárgyi ismeretek
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. Általános gyümölcsstermesztési ismeretek

18 óra/22 óra

A gyümölcsstermesztés jelentősége, helyzete
A gyümölcsstermő növények csoportosítása, részei
A gyümölcsstermő növények szaporítása
A gyümölcsös gondozása, betakarítás
A gyümölcs áruvá készítése

11.3.2. Az almagyümölcsűek termesztéstechnológiája

12 óra/16 óra

Az alma termesztése
A körte termesztése
A birs termesztése

11.3.3. A csonthéjas gyümölcsűek termesztéstechnológiája

6 óra/10 óra

Az őszibarack és a nektarin termesztése
A kajszli termesztése
A cseresznye és a meggy termesztése
A szilva termesztése

11.3.4. A bogyós gyümölcsűek termesztéstechnológiája**6 óra/10 óra**

- A málna termesztése
- A ribiszke termesztése
- A szamóca termesztése
- A köszméte termesztése
- A szeder termesztése
- A bodza termesztése

11.3.5. Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák**20 óra/25 óra**

- A szőlőnövény részei, környezeti igénye
- A szőlő szaporítása, a szaporítás módjai
- A szőlő művelése és metszsmódjai
- A csemege és borszőlő betakarítása

11.3.6. A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek**5 óra/10 óra**

- A fehér- és vörösborszőlő feldolgozása
- A must és a bor kezelése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tenterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		

1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Zöldség kertészeti gyakorlat tantárgy

121 óra/152 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan átfogó kertészeti gyakorlati képzés, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban legismertebb zöldségfélék termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására. Megismerkednek a zöldségek betakarítási módjaival, tárolásukkal és áruvá készítésükkel.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai és biológia tantárgyi ismeretek
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

12.3. Témakörök

12.3.1. Burgonyafélék termesztéstechnológiája

18 óra/25 óra

A szabadföldi és hajtattott paradicsom termesztésének gyakorlati ismeretei
A szabadföldi és hajtattott paprika termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.2. A káposztafélék termesztéstechnológiája

18 óra/25 óra

A szabadföldi fejes káposzta termesztésének gyakorlati ismeretei
A szabadföldi és hajtattott karfiol termesztésének gyakorlati ismeretei
A szabadföldi és hajtattott karalábé termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.3. A kabakosok termesztéstechnológiája

18 óra/25 óra

Az uborka szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A hajtattott uborka termesztésének gyakorlati ismeretei
A főzőtököfélék termesztésének gyakorlati ismeretei
A sütőtök termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.4. A gyökérzöldségfélék termesztéstechnológiája 17 óra/19 óra

A sárgarépa szabadföldi és hajtatasos termesztésének gyakorlati ismeretei
A petrezselyem szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A zeller szabadföldi és hajtatasos termesztésének gyakorlati ismeretei
A cékla szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A retekfélék hajtatasos és szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.5. A hüvelyesek termesztéstechnológiája 15 óra/18 óra

A zöldborsó szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A zöldbab szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.6. A hagymafélék termesztéstechnológiája 16 óra/18 óra

A vöröshagyma szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A fokhagyma szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei

12.3.7. A levélzöldségek termesztéstechnológiája 19 óra/22 óra

A fejes saláta hajtatasos és szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A spenót hajtatasos és szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei
A sóska hajtatasos és szabadföldi termesztésének gyakorlati ismeretei

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A zöldség kertészeti gyakorlat során valamennyi témakör és témakörökben felsorolt valamennyi zöldségnövény termesztéstechnológiájának bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a kertészeti gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			Munkanapló
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Gyümölcs kertészeti gyakorlat tantárgy

134 óra/149 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A mezőgazdaságban dolgozók részére olyan átfogó kertészeti gyakorlati képzés, melynek elsajátítása révén képesek lesznek a hazánkban legismertebb gyümölcstermő növények és a szőlő termesztésére. A tantárgy keretein belül megismerkednek a legfontosabb technológiai fogásokkal, gépekkel, képesek lesznek azok alkalmazására, kezelésére, javítására. Megismerkednek a gyümölcsök betakarítási módjaival, tárolásukkal és áruvá készítésükkel.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai és biológia tantárgyi ismeretek
Műszaki ismeretek szakmai tartalmak

13.3. Témakörök

13.3.1. *Az almagyümölcsűek termesztéstechnológiája* 36 óra/36 óra

Az alma termesztésének gyakorlati ismeretei
A körte termesztésének gyakorlati ismeretei
A birs termesztésének gyakorlati ismeretei

13.3.2. *A csonthéjas gyümölcsűek termesztéstechnológiája* 36 óra/42 óra

Az őszibarack és a nektarin termesztésének gyakorlati ismeretei
A kajszli termesztésének gyakorlati ismeretei
A cseresznye és a meggy termesztésének gyakorlati ismeretei
A szilva termesztésének gyakorlati ismeretei

13.3.3. *A bogyós gyümölcsűek termesztéstechnológiája* 22 óra/24 óra

A málna termesztésének gyakorlati ismeretei
A ribiszke termesztésének gyakorlati ismeretei
A szamóca termesztésének gyakorlati ismeretei
A köszméte termesztésének gyakorlati ismeretei
A szeder termesztésének gyakorlati ismeretei
A bodza t termesztésének gyakorlati ismeretei

13.3.4. *Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák* 30 óra/35 óra

A szőlő szaporításának gyakorlati ismeretei
A szőlő művelése és metszése
A csemege és borszőlő betakarítása

13.3.5. *A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek* 10 óra/12 óra

Szőlőfeldolgozási gyakorlatok
Pincék, hordók, tároló edények előkészítése
Borkezelési és érlelési eljárások

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gyümölcs kertészeti gyakorlat során valamennyi témakör és témakörökben felsorolt valamennyi gyümölcsféle termesztéstechnológiájának bemutatását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a kertészeti gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11000-16 azonosító számú

**Mezőgazdasági géptan
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11000-16 azonosító számú Mezőgazdasági géptan megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Műszaki ismeretek	Műszaki ismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Erőgépet karbantart	x	x
Az állattartás gépeit, berendezéseit, eszközeit telepíti, beállítja, üzemelteti, karbantartja	x	x
Állattartás épület elemeit, szerkezeti elemeit karbantartja		x
Munkagépeket beállít és karbantart	x	x
Munkagépet erőgéphez csatlakoztat		x
Gondoskodik az erő- és munkagépek tárolásáról, állagmegóvásáról		x
Növénytermesztési és kertészeti berendezéseket, szerkezeti elemeket karbantart	x	x
Az épületeket, építményeket karbantartja		x
Gondoskodik az üzemeltetés és karbantartás során a munka- és egészségvédelmi előírások betartásáról	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gépészeti és építészeti anyagismeret	x	
Gépelemek	x	x
Mezőgazdasági erőgépek felépítése, működése, karbantartása	x	x
A talajművelés gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
A tápanyag-visszapótlás gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
Vetés és ültetés gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
A növényvédelem gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
Az öntözés gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
A betakarítás gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
Az állattartó telepek épületei, épületszerkezetek		x
Növénytermesztési munkagépek karbantartása	x	x
Állattartás gépeinek felépítése, működése, karbantartása	x	x
Állattartás épületeinek karbantartása		x
A gépüzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai	x	x
Munka- és egészségvédelem	x	x

SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Információforrások kezelése	x	
Műszaki érzék		x
Elemi számolási készség	x	x
Mennyiségérzék		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Kézügyesség		x
Precizitás	x	x
Felelősségtudat		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Segítőkészség	x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x
Körültekintés, elővigyázatosság		x

14. Műszaki ismeretek tantárgy

103 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A műszaki ismeretek tantárgy oktatása során a képzésben résztvevőknek el kell sajátítani a mezőgazdasági termelésben alkalmazott gépek üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges alapvető elméleti műszaki ismereteket.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika tantárgyi alpműveletek
Állattartás, növénytermesztés és kertészet szakmai tartalma

14.3. Témakörök

14.3.1. *Anyagismeret és gépelemek* 6 óra/6 óra

Az anyagok csoportosítás, az egyes anyagcsoportok főbb tulajdonságai
Tüzelő- és kenőanyagok
Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők
A gépelemek fogalma, felosztása
Kötőgépelemek, oldható és roncsolással oldható kötések
Forgó mozgást közvetítő- és átszarmaztató gépelemek

14.3.2. *Az erőgépek felépítése és működése* 12 óra/12 óra

A traktorok fő szerkezeti egységei
A motor, a teljesítmény átviteli rendszer
Járművek kormányzása, fékezése
Az elektromos rendszer
Az erőgépek alváza és felépítménye
A traktorok vonó- és függesztő berendezései
Az erőgépek karbantartása, tárolása

14.3.3. *A talajművelő gépek felépítése és működése* 18 óra/18 óra

Az ekék felépítése és működése
A tárcsák felépítése és működése
A boronák felépítése és működése
A hengerek felépítése és működése
A simítók felépítése és működése
A talajlazítók felépítése és működése
A kombinált talajművelő gépek típusai és működésük

14.3.4. *A tápanyag visszapótlás gépeinek felépítése és működése* 9 óra/9 óra

A szerves-trágyaszórás gépeinek felépítése és működése
Műtrágyaszóró gépek felépítése és működése
Folyékony műtrágyaszórók felépítése és működése

14.3.5. A vetés, ültetés és palántázás gépeinek felépítése és működése 12 óra/12 óra

Vetőgépek fajtái, felépítésük, működésük
Szemenkénti vetőszerkezetek
Burgonyaültető és palántázó gépek felépítése működése

14.3.6. A növényvédelem gépeinek felépítése és működése 12 óra/12 óra

A vegyszeres növényvédelem gépi berendezései, felépítésük, működésük
Permetezőgépek beállításai
Porozó és csávázó gépek felépítése működése
Az öntözés gépei, felépítésük és működésük

14.3.7. A betakarítás gépeinek felépítése és működése 12 óra/12 óra

Szemestermény betakarító gépek felépítése és működése
Gyökér és gumós növényeket betakarító gépek felépítése és működése
Szalasztakarmányok betakarításának gépei, eszközei, felépítésük, működésük
Szállító és anyagmozgató gépek felépítése és működése

14.3.8. Az állattenyésztés gépeinek felépítése és működése 22 óra/22 óra

Az állattartó telepek épületei, szerkezeti elemeik, csoportosításuk, felépítésük
Etető- és itató berendezések
Mosás és fertőtlenítés gépei
Trágyaeltávolítás és hígtrágyakezelés gépei berendezései
Fejés és tejkezelés gépei, berendezései
Egyéb állattartásban alkalmazott gépek berendezések

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Rajz kiegészítés	x	x		
3.3.	Rajz elemzés, hibakeresés	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy

175 óra/170 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy oktatása során a képzésben résztvevőknek el kell sajátítani a mezőgazdasági termelésben alkalmazott erőgépek és alapvető munkagépek üzemeltetési, beállítási és karbantartási feladatait.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika tantárgyi alpműveletek
Állattartás, növénytermesztés és kertészet szakmai tartalma

15.3. Témakörök

15.3.1. Anyagismeret és gépelemek 16 óra/16 óra

Az anyagok csoportosítás, az egyes anyagcsoportok főbb tulajdonságai
Tüzelő- és kenőanyagok gyakorlati alkalmazása
Kötőgépelemek, oldható és roncsolással oldható kötések bemutatása, használata
Forgó mozgást közvetítő- és átszarmaztató gépelemek bemutatása, használata

15.3.2. Az erőgépek felépítése és működése 24 óra/24 óra

A traktorok fő szerkezeti egységei
A motor, a teljesítmény átviteli rendszer felépítése, bemutatása
Járművek kormányzása, fékezése
Az erőgépek alvázának és felépítményének sajátosságai
A traktorok vonó- és függesztő berendezéseinek használata a gyakorlatban
Az erőgépek karbantartása, tárolása

15.3.3. A talajművelő gépek felépítése és működése 32 óra/32 óra

Az ekék munkája, használata a gyakorlatban
A tárcsák munkája, használata a gyakorlatban
A boronák munkája, használata a gyakorlatban
A hengerek munkája, használata a gyakorlatban
A simítók munkája, használata a gyakorlatban
A talajlazítók munkája, használata a gyakorlatban
A kombinált talajművelő gépek munkája, használatuk a gyakorlatban

15.3.4. A tápanyag visszapótlás gépeinek felépítése és működése 20 óra/18 óra

A szerves-trágyaszórás gépeinek használata a gyakorlatban
Műtrágyaszóró gépek használata a gyakorlatban
Folyékony műtrágyaszórók használata a gyakorlatban

15.3.5. A vetés, ültetés és palántázás gépeinek felépítése és működése 18 óra/18 óra

Vetőgépek használata a gyakorlatban
Szemenkénti vetőszerkezetek használata a gyakorlatban
Burgonyaültető és palántázó gépek használata a gyakorlatban

15.3.6. A növényvédelem gépeinek felépítése és működése 18 óra/18 óra

A vegyszeres növényvédelem gépeinek használata a gyakorlatban
Permetezőgépek beállításai
Porozó és csávázó gépek használata a gyakorlatban
Az öntözés gépeinek használata a gyakorlatban

15.3.7. A betakarítás gépeinek felépítése és működése 18 óra/16 óra

Szemestermény betakarító gépek használata a gyakorlatban
Gyökér és gumós növényeket betakarító gépek használata a gyakorlatban
Szálaskarmányok betakarításának gépei, használatuk a gyakorlatban

Szállító és anyagmozgató gépek használata a gyakorlatban

15.3.8. Az állattenyésztés gépeinek felépítése és működése

29 óra/28 óra

Etető- és itató berendezések gyakorlati alkalmazása
Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
Trágyaeltávolítás és hígtrágyakezelés gépeinek bemutatása
Fejés és tejkezelés gépeinek, berendezéseinek használata
Egyéb állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A műszaki ismeretek gyakorlat során a tantárgy valamennyi témakörének bemutatását és gyakorlását biztosítani kell.

Helyszíne elsősorban tangazdaság, tanüzem. Amennyiben a gyakorlati tanterület nem alkalmas valamely téma bemutatására, gyakorlására, akkor olyan külső munkahelyen (környező gazdaságokban, családi gazdaságokban, egyéni vállalkozóknál vagy mezőgazdasági kistermelőknél) kell a műszaki ismeretek gyakorlatot lebonyolítani, ahol a hiányzó feltételek biztosítottak.

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			

2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11001-16 azonosító számú

**Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11001-16 azonosító számú Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gazdálkodási ismeretek	Gazdálkodási ismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Felméri a vállalkozás beindításának, a társaság működésének feltételeit	x	
Biztosítja a helyi adottságoknak megfelelően választott vállalkozási forma beindításának és működésének feltételeit	x	x
Vállalkozást indít, működtet, átalakít	x	
Telephelyet létesít	x	
Üzleti tervet készít/készíttet	x	x
A hatályos gazdasági és jogi szabályozóknak megfelelően működteti a vállalkozását/gazdaságát	x	x
Nyilvántartás(oka)t vezet	x	x
Bizonylatot állít ki		x
Pályázatot ír, támogatást igényel	x	x
Forrást biztosít a vállalkozás elindításához, működéséhez	x	
Kézpénzt kezel, illetve készpénz nélküli pénzmozgásokat bonyolít	x	x
Alkalmazottat, alkalmi munkavállalót foglalkoztat, szerződtet	x	
Szolgáltatói, adás-vételi, termeltetői, üzleti szerződéseket köt	x	x
Piacutatást végez	x	x
Üzleti tárgyaláson vesz részt	x	
Üzleti levelezést folytat	x	x
Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez	x	x
Termőföldhöz, annak használatához kapcsolódó adminisztrációs feladatokat lát el	x	
Számviteli elszámolást, adóbevallást készít, adózik	x	x
Eszközöket, berendezéseket, gépeket vásárol	x	
Állatot vásárol	x	
Beszerzi a takarmányt	x	
Növénytermesztéshez, kertészethez szükséges anyagot vásárol (vetőmag, szaporító anyag, műtrágya, növényvédő szer, stb.)	x	
Állatot, állati terméket értékesít	x	
Terményt, terméket értékesít	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
Gyakorlati gazdasági ismeretek	x	x

Számviteli alapismeretek	x	
Munkaviszonyra vonatkozó jogszabályok	x	
A termőföldre vonatkozó szabályok	x	
Mezőgazdasági termékértékesítési szerződés	x	x
Pénzügyi, pénzügyintézeti rendszer, pénzügyi szolgáltatások	x	
Vállalkozás pénzügyei	x	x
Egyéni vállalkozás adózása	x	x
Társas vállalkozási formák (bt, kft) adófizetési kötelezettségei	x	
A vállalkozási formák jellemzői	x	
Vállalkozás létesítése, működési feltételei	x	x
A szükséges tárgyi és személyi (munkaerő) feltételek kialakítása	x	x
Az üzleti terv felépítése, tartalma, a tervezés módszerei	x	x
Pályázatkészítés, a támogatások igénybevételenek szabályai	x	x
A vállalkozás működtetése	x	
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése	x	x
Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése	x	
Nyilvántartások vezetése	x	
Az üzleti levelezés szabályai	x	x
Piaci ismeretek (a piac funkciói, szereplői, típusai)	x	
Beszerezést/vásárlást befolyásoló tényezők	x	
Beszerezés/vásárlás folyamata	x	
Értékesítési módok	x	
Értékesítést befolyásoló tényezők	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség, írásbeli fogalmazókészség		x
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x	x
Információforrások kezelése		x
Számolási készség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Döntésképeség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Kapcsolatteremtő készség	x	x
Udvariasság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	
Információgyűjtés		x
Logikus gondolkodás	x	x

16. Gazdálkodási ismeretek tantárgy

100 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy elsajátítása során a tanuló megismerkedik a gazdasági alapfogalmakkal, a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáival, a gazdálkodás szervezeti kereteivel, a pénzügyi rendszer működésével, a jogi alapfogalmakkal, valamint a munkaerő-gazdálkodás fogalomkörével.

A tantárgy célja az önálló gazdálkodás és vállalkozás elméleti alapjainak a biztosítása közgazdaságtani, vállalkozási, piaci és munkajogi ismeretek elsajátításával. További célja a tantárgynak az agrártámogatási rendszerek elméleti ismereteinek az átadása.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgyi alpműveletek

Állattartás, növénytermesztés és kertészet szakmai tartalma

16.3. Témakörök

16.3.1. *Közgazdaságtani alapfogalmak*

12 óra/14 óra

A termelés tényezői

A szükséglet, az igény, kereslet és kínálat meghatározása

A piac fogalma, fajtái, résztvevői

Ár meghatározás, az egyensúlyi ár kialakulásának tényezői

Marketing szerepe és tartalma

Marketing mix

Marketingterv

Termék életciklus

Marketingkommunikáció

16.3.2. *Számviteli és adózási ismeretek*

16 óra/16 óra

Termelési eszközök: befektetett eszközök, forgó eszközök

Állami költségvetés

Adók csoportosítása és főbb jellemzőik

Társadalombiztosítás alapfogalmai

A termelés ráfordításai és költségei

Önköltségszámítás

16.3.3. *Banki, pénzügyi alapfogalmak*

14 óra/18 óra

A pénz funkciói és kialakulásának története

A pénz szerepe a piacgazdaságban

A pénzügyi rendszer, pénzügyi intézetek tevékenysége

Az infláció fogalma

A bankválasztás szempontjai

Aktív, passzív és semleges bankműveletek

A hitel fogalma
 A hitel fedezetek fajtái, hiteltörlesztés, futamidő, hitel kamat, THM fogalma
 Bankbetét fogalma
 Tőzsde, értékpapírok

16.3.4. Vállalkozási ismeretek

22 óra/24 óra

A vállalkozás fogalma, általános jellemzői
 Östermelői tevékenység
 Egyéni vállalkozás
 Családi gazdálkodás
 Gazdasági társaságok: közkereseti társaság, betéti társaság, közös vállalat, egyesülés, korlátolt felelősségű társaság, részvénytársaság
 Szövetkezet
 Vállalkozások alapítása, megszűnése és megszüntetése
 Cégnyilvántartás, cégfelügyelet
 Kamarák szerepe a gazdálkodásban

16.3.5. Munkajogi ismeretek

20 óra/20 óra

Általános munkajogi alapismeretek
 A munkaviszony keletkezése
 A munkaszerződés
 A munkaviszony megszűnésének, megszüntetésének esetei
 A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelezettségei, kártérítési felelősség
 A munkaköri leírás

16.3.6. Agrártámogatási ismeretek

16 óra/11 óra

Támogatások Uniós és hazai szabályozása
 Támogatások megismerése, pályázati kiírások
 Beruházási támogatások

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	házi feladat	x			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Gazdálkodási ismeretek gyakorlat tantárgy

103 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja az önálló gazdálkodás és vállalkozás elméleti alapjainak gyakorlatba történő átültetése a közgazdaságtani, vállalkozási, piaci és munkajogi ismeretek elsajátításával, valamint az agrártámogatási rendszerek gyakorlati megismerésével.

Cél, hogy a szakképzésben résztvevők a vállalkozási, piaci és adminisztrációs ismeretek átadását és elsajátítását követően alkalmassá váljanak az önálló gazdálkodásra.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika tantárgyi alpműveletek

Állattartás, növénytermesztés és kertészet szakmai tartalma

17.3. Témakörök

17.3.1. A vállalkozás működtetése 20 óra/20 óra

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése
Cégnyilvántartás és bejegyzés dokumentációja
A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaerő) feltételeinek kialakítása
Termelői regisztráció
A munkaszerződés és munkaköri leírás
A piackutatás módszerei
Marketingterv készítés

17.3.2. Számviteli és pénzügyi gyakorlatok 20 óra/20 óra

Az üzleti terv, az üzleti terv felépítése, az üzleti terv követelményei
A pénzügyi terv
A működési (termelési) terv
Számviteli bizonylatok, a bizonylat alaki és tartalmi kellékei
Bizonylati, utalványozási elv
A bizonylatok megőrzése
Pénztárcönyv, naplófőkönyv, mérleg tanulmányozása

17.3.3. A termelés nyilvántartásának dokumentációja 20 óra/20 óra

Termelési mutatói és azok dokumentálása
A személyi és tárgyi eszköz nyilvántartásai
A termőföld és állatállomány nyilvántartása
A gépüzemeltetés dokumentációi
Önköltségszámítás
Leltározás, leltárkészítés, selejtezés

17.3.4. Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló 19 óra/19 óra

Támogatások és pályázatok
A pályázati kiírás tanulmányozása
A pályázati dokumentáció felépítése, benyújtásának lehetséges módjai
A pályázati szakmai és pénzügyi beszámoló felépítése
Hitelszerződés tanulmányozása

17.3.5. Beszerzés, értékesítés és szállítás bizonylatai 12 óra/12 óra

A számla fajtái és felépítése
Számlakitöltés (készpénzfizetési számla, átutalásos számla, nyugta, készpénzátvételi elismervény kiállítása)
Számlavezetési és adási kötelezettség, számviteli szabályai
A befogadott számla ellenőrzésének begyakorlása
Szállítás dokumentációja
A termék beszerzési és értékesítési szerződés felépítése, tartalmi követelményei

17.3.6. Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció

12 óra/12 óra

Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisítő)
 Üzleti levél tartalma és felépítése
 Jelentés, kimutatás, beszámoló készítése
 Iratkezelés szabályai, dokumentációja és tárgyi eszközei
 Üzleti kommunikáció alapelvei
 Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			

2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x		
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11002-12 azonosító számú

**Gazda kiegészítő tevékenységei
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11002-12 azonosító számú Gazda kiegészítő tevékenységei megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kiegészítő tevékenységek
FELADATOK	
Őrzi a hagyományokat (pl. állatot vág)	x
Falusi vendéglátást folytat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A falusi vendéglátás módjai	x
A kisüzemi élelmiszertermelés és termékfeldolgozás sajátosságai	x
Térségi turizmusfejlesztés, falusi turizmus	x
Élelmiszerbiztonság, fogyasztóvédelem szabályai	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Elemi szintű számítógép használat	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x
Elemi számolási készség	x
Mennyiségérzék	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Pontosság	x
Megbízhatóság	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
Meggyőző készség	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Módszeres munkavégzés	x
Helyzetfelismerés	x
Logikus gondolkodás	x

18. Kiegészítő tevékenységek tantárgy

67 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan kiegészítő tevékenységek megismertetése, amelyekkel kiegészítheti a vidéki lakosság a jövedelmét, amelyekkel több lábon állóvá válhat a falusi vendéglátó gazdálkodó.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai, földrajzi tantárgyi ismeretek
Állattenyésztés, növénytermesztés, kertészet szakmai tartalmak

18.3. Témakörök

18.3.1. *A falusi vendéglátás és turizmus alapfogalmai* 12 óra/9 óra

A vendéglátás, a turizmus és a falusi vendéglátás jellemzői, sajátosságai, tevékenységi körei.

A vendéglátás fő- és mellékfolyamatai

A vendégfogadás személyi és tárgyi feltételei

A vendéglátás napi munkarendje, szállásadás, étkeztetés munkafázisai

18.3.2. *Hagyományos élelmiszertartósítási módok* 12 óra/9 óra

Az élelmiszer feldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai

A fizikai-, kémiai- és mikrobiológiai romlásjelenségek és okai

Tartósítási módok csoportosítása: hőkezeléses tartósítás, hőelvonásos tartósítások, tartósítás vízelvonással, tartósítás vegyszerekkel, mikrobiológiai tartósítás

18.3.3. *Hagyományos termék feldolgozások, élelmiszer előállítások módok* 28 óra/21 óra

A kisüzemi tejtermékek (savanyú tejkészítmények, tejszín készítmények, vaj, túró, sajt) készítése és minőségi jellemzőik

A kisüzemi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, a kisüzemi körülmények között készíthető húskészítmények készítése és tartósítása

A kisüzemi zöldség és gyümölcs tartósítás technológiái (zöldség savanyítás, zöldség szárítás, befőttek, lekvárok, ivólevelek, szörpök készítése, gyümölcsaszalás)

A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek

18.3.4. *Élelmiszer higiénia és minőség* 15 óra/10 óra

A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia területei

A személyi higiénia előírásai, egészségügyi követelmények a dolgozókkal szemben

Az élelmiszer-feldolgozó létesítmények és eszközök higiéniai előírásai

Az élelmiszer minőség fogalma, meghatározása, élelmiszer biztonság

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat	x			

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x		
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10998-16 Növénytermesztés

Általános és részletes növénytermesztési gyakorlat tantárgyak

Témakörök

A gabonafélék termesztéstechnológiája:

Az őszi és tavaszi búza talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi és tavaszi árpa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A zab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A rozs talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A kukorica talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A tritikále talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A hüvelyes növények termesztéstechnológiája:

A borsó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szója talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A bab talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A lencse talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A csillagfürt talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája:

A burgonya talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A cukorrépa talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az ipari növények termesztéstechnológiája:

A napraforgó talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi káposztarepce talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A fehér mustár talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szalastakarmányok és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája:

A lucerna talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A vörös here talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szudánifű talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A silókukorica és a silócirok talaj-előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Gyepgazdálkodási ismeretek:

Gyepok talaj előkészítése, telepítése
A gyepok ápolása, termőképességük fokozása
A széna- és szenázskészítés technológiája
Gyepművelő eszközök és gépek munkájának megismerése

Betakarítás és tartósítás, termények tárolása:

A betakarítás módjai és eszközei
A termények tartósításának lehetőségei
A termények tárolása

11000-16 Mezőgazdasági géptan

Műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Az erőgépek felépítése és működése:

A traktorok fő szerkezeti egységei
A motor, a teljesítmény átviteli rendszer felépítése, bemutatása
Járművek kormányzása, fékezése
Az erőgépek alvázának és felépítményének sajátosságai
A traktorok vonó- és függesztő berendezéseinek használata a gyakorlatban
Az erőgépek karbantartása, tárolása

A talajművelő gépek felépítése és működése:

Az ekék munkája, használata a gyakorlatban
A tárcsák munkája, használata a gyakorlatban
A boronák munkája, használata a gyakorlatban
A hengerek munkája, használata a gyakorlatban
A simítók munkája, használata a gyakorlatban
A talajlazítók munkája, használata a gyakorlatban
A kombinált talajművelő gépek munkája, használata a gyakorlatban

A tápanyag visszapótlás gépeinek felépítése és működése:

A szerves-trágyaszórás gépeinek használata a gyakorlatban
Műtrágyaszóró gépek használata a gyakorlatban
Folyékony műtrágyaszórók használata a gyakorlatban

A vetés, ültetés és palántázás gépeinek felépítése és működése:

Vetőgépek használata a gyakorlatban
Szemenkénti vetőszerkezetek használata a gyakorlatban
Burgonyaültető és palántázó gépek használata a gyakorlatban

A növényvédelem gépeinek felépítése és működése:

A vegyszeres növényvédelem gépeinek használata a gyakorlatban
Permetezőgépek beállításai
Porozó és csávázó gépek használata a gyakorlatban
Az öntözés gépeinek használata a gyakorlatban

A betakarítás gépeinek felépítése és működése:

Szemestermény betakarító gépek használata a gyakorlatban
Gyökér és gumós növényeket betakarító gépek használata a gyakorlatban
Szalastakarmányok betakarításának gépei, használatuk a gyakorlatban
Szállító és anyagmozgató gépek használata a gyakorlatban

Az állattenyésztés gépeinek felépítése és működése:

Etető- és itató berendezések gyakorlati alkalmazása
Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
Trágyaeltávolítás és hígtrágyakezelés gépeinek bemutatása
Fejés és tejkezelés gépeinek, berendezéseinek használata
Egyéb állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10997-16 Állattartás

Állattartási gyakorlat tantárgy

Témakörök

Takarmányozástani gyakorlatok:

A takarmányok felismerése, jellemzőik, érzékszervi minősítésük
Az egyes állatfajokkal etethető takarmányok csoportosítása
A takarmányok etetésre történő előkészítése
A takarmányok kiadagolása
Takarmányok tartósítása, tárolása
A takarmányadag tervezés alapelveinek megismerése

A ló tartási és tenyésztési gyakorlata:

A ló tartási módok megismerése
A lóápolás eszközei és használatuk
A lószerszám és a kocsi részei

A ló kocsiba történő be- és kifogása, hajtás
A ló takarmányai és takarmányozása
A ló tenyésztése
A hátsló tartás és gondozás, a lovaglás és idomítás munkáinak megtekintése.
A ló küllemi bírálata, a hasznosítás és a küllem közötti összefüggés megismerése

A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata:

A szarvasmarhatartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
Az istálló típusai és berendezésük (etető-, itató-, trágyaeltávolító- berendezések)
A fejőház felépítése és berendezései, fejőgép típusok
Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása

Szarvasmarha tartási és tenyésztési munkákban való részvétel
A tenyésztési, takarmányozási, a hízalási és tartási módok megismerése
Fejés és tejbizsgálat végzése, tej mintavétel
Napirend szerinti munkák végzése
Időszakos ápolási munkák végzése

A szarvasmarha szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése, a termékenyítés optimális idejének a meghatározása
Segédkezés az inszeminálási munkákban
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása

Ellési előkészületek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellető hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellető személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök előkészítése
Az ellés szakszerű levezetése
Az újszülött borjú és az anya ellátása

Takarmányadag összeállítása tejelő- és hízó marha számára „kézzel” és számítógépes program segítségével
A szarvasmarha tartás balesetvédelmi és tűzrendészeti berendezéseinek, eszközeinek megismerése
A trágya tárolás és kezelés eszközei és berendezései

A juh és kecske tartási és tenyésztési gyakorlata:

A juh tenyésztési, takarmányozási, hízalási és tartási módszereinek megismerése
A juhtartás napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása
Gyapjú ismeret, a bunda alkotó elemei, a gyapjú minősítése élő állaton
A juhok takarmányozása
Legeltetési munkákban való részvétel
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása
A juh és a kecske fejése, tejkezelése

A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata:

A sertés tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A tenyésztési, a takarmányozási, a hízlalási és a tartási módszerek magismerése
Az istálló berendezések működtetése
A napirend szerinti és időszakos ápolási munkák végzése
Termelési adatok megismerése és dokumentálása

A sertés szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerésének gyakorlása
A termékenyítés optimális időpontjának meghatározása
A fedeztetés, bűgátás és a mesterséges termékenyítés munkái
A fialás előkészítése és levezetése

Takarmányadag összeállítása különböző korcsoportok részére számítógépes program segítségével

A baromfifélek tartási és tenyésztési gyakorlata:

Árutojás termelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Étkezési tojás gyűjtése, válogatása, áruvá készítése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Pecsenyecsirke nevelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Állategészségügyi- és higiéniai gyakorlatok:

Állattartó gazdaság állategészségügyi technológiája, dokumentációja
Gazdasági állatok klinikai alapértékeinek mérése
A beteg állat felismerése, elkülönítése
Az állattartásban alkalmazott fertőtlenítő szerek és használatuk
Istálló takarítása és fertőtlenítése
Segédkezés az állatorvosi beavatkozás közben

11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel

Gazdálkodási ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

A vállalkozás működtetése:

Cégnyilvántartás és bejegyzés dokumentációja
A személyi és tárgyi eszköz nyilvántartásai
A termőföld és állatállomány nyilvántartása
A munkaszerződés és munkaköri leírás

Számviteli és pénzügyi gyakorlatok:

Az üzleti terv, az üzleti terv felépítése, az üzleti terv követelményei
A pénzügyi terv
A működési (termelési) terv
Számviteli bizonylatok, a bizonylat alaki és tartalmi kellékei
Bizonylati, utalványozási elv
A bizonylatok őrzése
Pénztárkönyv, naplófőkönyv, mérleg tanulmányozása

A termelés nyilvántartásának dokumentációja:

A növénytermesztés és kertészet termelési mutatói és azok nyilvántartása
Az állattenyésztés (szarvasmarha, ló, sertés, juh, baromfitenyésztés) termelési mutatói és azok dokumentálása
A gépezemeltetés dokumentációi
Önköltség számítás

Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló:

A növénytermesztés támogatásai és pályázatai
Az állattartás támogatásai és pályázatai
A pályázati kiírás tanulmányozása
A pályázati dokumentáció felépítése, benyújtásának lehetséges módjai
A pályázati szakmai és pénzügyi beszámoló felépítése
Hitelszerződés tanulmányozása

Beszerezés, értékesítés és szállítás bizonylatai:

A számla fajtái és felépítése
Számlavezetési és adási kötelezettség, számviteli szabályai
A befogadott számla ellenőrzésének begyakorlása
Szállítás dokumentációja
A termék beszerzési és értékesítési szerződés felépítése, tartalmi követelményei

Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció:

Üzleti levél tartalma és felépítése
Jelentés, kimutatás, beszámoló készítése
Iratkezelés szabályai, dokumentációja és tárgyi eszközei
Üzleti kommunikáció alapelvei

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10998-16 Növénytermesztés

Általános és részletes növénytermesztési gyakorlat tantárgyak

Témakörök

A gabonafélék termesztéstechnológiája:

Az őszi és tavaszi búza talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi és tavaszi árpa talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A zab talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A rozs talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A kukorica talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A tritikále talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A hüvelyes növények termesztéstechnológiája:

A borsó talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szója talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A bab talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A lencse talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A csillagfürt talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája:

A burgonya talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A cukorrépa talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az ipari növények termesztéstechnológiája:

A napraforgó talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi káposztarepce talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A fehér mustár talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szalastakarmányok és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája:

A lucerna talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A vörös here talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A szudánifű talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A silókukorica és a silócirok talaj előkészítése, tápanyag ellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Gyepgazdálkodási ismeretek:

Gyep talaj előkészítése, telepítése

A gyep ápolása, termőképességük fokozása

A széna- és szenázskészítés technológiája
Gyepművelő eszközök és gépek munkájának megismerése

Betakarítás és tartósítás, termények tárolása:

A betakarítás módjai és eszközei
A termények tartósításának lehetőségei
A termények tárolása

11000-16 Mezőgazdasági géptan

Műszaki ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Az erőgépek felépítése és működése:

A traktorok fő szerkezeti egységei
A motor, a teljesítmény átviteli rendszer felépítése, bemutatása
Járművek kormányzása, fékezése
Az erőgépek alvázának és felépítményének sajátosságai
A traktorok vonó- és függesztő berendezéseinek használata a gyakorlatban
Az erőgépek karbantartása, tárolása

A talajművelő gépek felépítése és működése:

Az ekék munkája, használata a gyakorlatban
A tárcsák munkája, használata a gyakorlatban
A boronák munkája, használata a gyakorlatban
A hengerek munkája, használata a gyakorlatban
A simítók munkája, használata a gyakorlatban
A talajlazítók munkája, használata a gyakorlatban
A kombinált talajművelő gépek munkája, használatuk a gyakorlatban

A tápanyag visszapótlás gépeinek felépítése és működése:

A szerves-trágyaszórás gépeinek használata a gyakorlatban
Műtrágyaszóró gépek használata a gyakorlatban
Folyékony műtrágyaszórók használata a gyakorlatban

A vetés, ültetés és palántázás gépeinek felépítése és működése:

Vetőgépek használata a gyakorlatban
Szemenkénti vetőszerkezetek használata a gyakorlatban
Burgonyaultető és palántázó gépek használata a gyakorlatban

A növényvédelem gépeinek felépítése és működése:

A vegyszeres növényvédelem gépeinek használata a gyakorlatban

Permetezőgépek beállításai
Porozó és csávázó gépek használata a gyakorlatban
Az öntözés gépeinek használata a gyakorlatban

A betakarítás gépeinek felépítése és működése:

Szemestermény betakarító gépek használata a gyakorlatban
Gyökér és gumós növényeket betakarító gépek használata a gyakorlatban
Szalastakarmányok betakarításának gépei, használatuk a gyakorlatban
Szállító és anyagmozgató gépek használata a gyakorlatban

Az állattenyésztés gépeinek felépítése és működése:

Etető- és itató berendezések gyakorlati alkalmazása
Mosás és fertőtlenítés gépeinek használata
Trágyaeltávolítás és hígtrágyakezelés gépeinek bemutatása
Fejés és tejkezelés gépeinek, berendezéseinek használata
Egyéb állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata

10997-16 Állattartás

Állattartási gyakorlat tantárgy

Témakörök

Takarmányozástani gyakorlatok:

A takarmányok felismerése, jellemzőik, érzékszervi minősítésük
Az egyes állatfajokkal etethető takarmányok csoportosítása
A takarmányok etetésre történő előkészítése
A takarmányok kiadagolása
Takarmányok tartósítása, tárolása
A takarmányadag tervezés alapelveinek megismerése

A ló tartási és tenyésztési gyakorlata:

A ló tartási módok megismerése
A lóápolás eszközei és használatuk
A lószerszám és a kocsi részei
A ló kocsiba történő be- és kifogása, hajtás
A ló takarmányai és takarmányozása
A ló tenyésztése
A hátszó tartás és gondozás, a lovaglás és idomítás munkáinak megtekintése.
A ló küllemi bírálata, a hasznosítás és a küllem közötti összefüggés megismerése

A szarvasmarha tartási és tenyésztési gyakorlata:

A szarvasmarhatartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei

Az istálló típusai és berendezésük (etető-, itató-, trágyaeltávolító- berendezések)
A fejőház felépítése és berendezései, fejőgép típusok
Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása

Szarvasmarha tartási és tenyésztési munkákban való részvétel
A tenyésztési, takarmányozási, a hízalási és tartási módok megismerése
Fejés és tejbizsgálat végzése, tej mintavétel
Napirend szerinti munkák végzése
Időszakos ápolási munkák végzése

A szarvasmarha szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése, a termékenyítés optimális idejének a meghatározása
Segédkezés az inszeminálási munkákban
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása

Ellési előkészületek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az ellető hely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellető személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök előkészítése
Az ellés szakszerű levezetése
Az újszülött borjú és az anya ellátása

Takarmányadag összeállítása tejelő- és hízó marha számára „kézzel” és számítógépes program segítségével
A szarvasmarha tartás balesetvédelmi és tűzrendészeti berendezéseinek, eszközeinek megismerése
A trágya tárolás és kezelés eszközei és berendezései

A juh és kecske tartási és tenyésztési gyakorlata:

A juh tenyésztési, takarmányozási, hízalási és tartási módszereinek megismerése
A juhtartás napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása
Gyapjú ismeret, a bunda alkotó elemei, a gyapjú minősítése élő állaton
A juhok takarmányozása
Legeltetési munkákban való részvétel
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása
A juh és a kecske fejése, tejkezelése

A sertés tartási és tenyésztési gyakorlata:

A sertés tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A tenyésztési, a takarmányozási, a hízalási és a tartási módszerek megismerése
Az istálló berendezések működtetése
A napirend szerinti és időszakos ápolási munkák végzése
Termelési adatok megismerése és dokumentálása
A sertés szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerésének gyakorlása

A termékenyítés optimális időpontjának meghatározása
A fedeztetés, búgatás és a mesterséges termékenyítés munkái
A fialás előkészítése és levezetése
Takarmányadag összeállítása különböző korcsoportok részére számítógépes program segítségével

A baromfifélek tartási és tenyésztési gyakorlata:

Árutojás termelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Étkezési tojás gyűjtése, válogatása, áruvá készítése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Pecsenyecsirke nevelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása

Állategészségügyi- és higiéniai gyakorlatok:

Állattartó gazdaság állategészségügyi technológiája, dokumentációja
Gazdasági állatok klinikai alapértékeinek mérése
A beteg állat felismerése, elkülönítése
Az állattartásban alkalmazott fertőtlenítő szerek és használatuk
Istálló takarítása és fertőtlenítése
Segédkezés az állatorvosi beavatkozás közben

11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel

Gazdálkodási ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

A vállalkozás működtetése:

Cégnyilvántartás és bejegyzés dokumentációja
A személyi és tárgyi eszköz nyilvántartásai
A termőföld és állatállomány nyilvántartása
A munkaszerződés és munkaköri leírás

Számviteli és pénzügyi gyakorlatok:

Az üzleti terv, az üzleti terv felépítése, az üzleti terv követelményei
A pénzügyi terv
A működési (termelési) terv
Számviteli bizonylatok, a bizonylat alaki és tartalmi kellékei

Bizonylati, utalványozási elv
A bizonylatok őrzése
Pénztárkönyv, naplófőkönyv, mérleg tanulmányozása

A termelés nyilvántartásának dokumentációja:

A növénytermesztés és kertészet termelési mutatói és azok nyilvántartása
Az állattenyésztés (szarvasmarha, ló, sertés, juh, baromfitenyésztés) termelési mutatói és azok dokumentálása
A gépezemeltetés dokumentációi
Önköltség számítás

Támogatások igénylése, pályázati dokumentáció és beszámoló:

A növénytermesztés támogatásai és pályázatai
Az állattartás támogatásai és pályázatai
A pályázati kiírás tanulmányozása
A pályázati dokumentáció felépítése, benyújtásának lehetséges módjai
A pályázati szakmai és pénzügyi beszámoló felépítése
Hitelszerződés tanulmányozása

Beszerezés, értékesítés és szállítás bizonylatai:

A számla fajtái és felépítése
Számlavezetési és adási kötelezettség, számviteli szabályai
A befogadott számla ellenőrzésének begyakorlása
Szállítás dokumentációja
A termék beszerzési és értékesítési szerződés felépítése, tartalmi követelményei

Üzleti levelezés, adminisztráció, kommunikáció:

Üzleti levél tartalma és felépítése
Jelentés, kimutatás, beszámoló készítése
Iratkezelés szabályai, dokumentációja és tárgyi eszközei
Üzleti kommunikáció alapelvei

1.31.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 03
GÉPI FORGÁCSOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34521 03 Gépi forgácsoló szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 03

A szakképesítés megnevezése: Gépi forgácsoló

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség:-

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:-

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2	
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezet-védelem	Munkavédelem	1									1				
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		1									1			
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2									2				
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		4									4			
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat	1			2						3				

mérések	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		5						6			
10174-12 Esztergályos feladatok	Esztergálás			2		3		3			2	
	Esztergálás gyakorlata				7		4		8			4
10176-12 Marós feladatok	Marás			3							3	
	Marás gyakorlata				5		5					11
10175-12 Készítés feladatok	Készítés			2		2,5		3			1	
	Készítés gyakorlata				2		6					8
Összes óra		4,5	10	9	14	8	15	12,5	19		8,5	23
Összes óra		14,5	140	23	140	23	31,5	160	31,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15	15					15	15
	Munkajogi alapismeretek									4	4					4	4
	Munkaviszony létesítése									4	4					4	4
	Álláskeresés									4	4					4	4
	Munkanélküliség									3	3					3	3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10					10	10
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10					10	10
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24					24	24
	Munkavállalói szókincs									18	18					18	18
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	36									36	36					36
	Munkabiztonság	12									12	12					12

munkabiztonság és környezetvédelem	Tűzvédelem	12						12	12				12
	Környezetvédelem	12						12	12				12
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		36					36		36			36
	Elsősegélynyújtás alapjai		12					12		12			12
	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban		12					12		12			12
	Sérülések ellátása		12					12		12			12
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	72						72	72				72
	Műszaki dokumentációk	18						18	18				18
	Gépészeti alpmérések	18						18	18				18
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18						18	18				18
	Fémek alakítása	18						18	18				18
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		144					144		144			144
	Műszaki dokumentációk		36					36		36			36
	Gépészeti alpmérések		36					36		36			36
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36					36		36			36
	Gépészeti alapismeretek		36					36		36			36
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat	36		72				108	108				108
	Szakmai anyagismeret	12		24				36	36				36
	Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok	12		24				36	36				36
	Mérőeszközök, mérőberendezések	12		24				36	36				36
	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		180					180		216			216

	Roncsolásos anyagvizsgálatok		60					60		72			72		
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok		60					60		72			72		
	Mérőeszközök használata		60					60		72			72		
10174-12 Esztergályos feladatok	Esztergálás				72			93		165	108		62	170	
	Az esztergálás eszközei				18			31		49	36		16	52	
	Az esztergálás technológiája				24			31		55	36		22	58	
	CNC programozás				30			31		61	36		24	60	
	Esztergálás gyakorlata					252			124	376		288		124	412
	Az eszközök használata					42			32	74		56		32	88
	Az esztergálás gyakorlata					120			46	166		126		46	172
	CNC esztergálás					90			46	136		106		46	152
10176-12 Marós feladatok	Marás				108					108			93	93	
	A marás eszközei				36					36			33	33	
	A marás technológiája				36					36			36	36	
	CNC programozás				36					36			36	36	
	Marás gyakorlata					180			155	335			341	341	
	Az eszközök használata					24			30	54			73	73	
	A marás gyakorlata					96			61	157			140	140	
	CNC marás technológiája					60			64	124			128	128	
10175-12 Köszörűs feladatok	Köszörülés				72			78		150	108		31	139	
	Köszörülés eszközei			140	18		140	10		28	36		8	44	
	Köszörülési technológiák				24			34		58	36		11	47	
	CNC programozás				30			34		64	36		12	48	
	Köszörülés gyakorlata					72			186	258			248	248	
	Eszközök használata					18			60	78			70	70	
	Köszörülési technológiák alkalmazása					24			62	86			80	80	
	CNC köszörülés					30			64	94			98	98	
Összesen:		162	360		324	504		248	465	2063	450	684	263	713	2110
Összesen:		522			828			713	2343	1134			976	2270	

Elméleti óraszámok/aránya	734/ 31,32%	713 / 31,40%
Gyakorlati óraszámok/aránya	1609 / 68,67%	1557/ 68,59%

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A
11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfeleltetése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok

1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismeretekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerűmondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak, mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	

1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat	x			
1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Munkabiztonság	Tűzvédelem	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás alapjai	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban	Sérülések ellátása
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	X	X	X		X	
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	X				X	
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	X	X	X		X	
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	X	X	X		X	
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	X	X	X		X	
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		X	X		X	
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X		X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	X	X	X		X	
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	X	X	X			
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	X				X	
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	X					
Villamos berendezések biztonságtechnikája	X	X			X	
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	X				X	
Egyéni és kollektív védelmi módok	X	X	X		X	
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	X	X	X			
Elsősegélynyújtási ismeretek				X	X	X
Munkavégzés szabályai	X				X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	X				X	
Információforrások kezelése					X	
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	X	X	X		X	
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	X	X	X	X	X	
Elsősegélynyújtás				X	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	X	X	X	X	X	
Határozottság	X	X	X	X	X	
Felelősségtudat	X	X	X	X	X	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						

Irányíthatóság	X	X	X	X	X	
Irányítási készség	X	X	X	X	X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	X	X	X	X	X	
Körültekintés, elővigyázatosság	X	X	X	X	X	

3.6.1. Munkavédelem tantárgy

36 óra/ 36óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Munkabiztonság

12 óra/12óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.

A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.

Veszélyforrások kialakulása.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmai.

Zaj- és rezgésvédelem.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.

A színek kialakítása.

A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.

Villamos berendezések biztonságtechnikája.

Egyéni és kollektív védelem.

Munkaegészségügy.

Kockázatbecslés.

Kockázatértékelés.

Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.

Jelző és riasztóberendezések.

Megfelelő mozgástér biztosítása.

Elkerítés, lefedés.

Tároló helyek kialakítása.

Munkahely padlózata.

4.3.2. Tűzvédelem

12 óra/12óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.

Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.

Tűzveszélyes anyagok.

Tűzveszélyes anyagok tárolása.

Tűzveszélyes anyagok szállítása.

Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűzveszélyes tevékenységek.
Tűzvédelmi szabályzat.
A tűzjelzés.
Teendők tűz esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűzoltás módjai.
Tűzoltó eszközök.
Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízrel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Halonnal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltótűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás.
Tűzmegeelőzés.
Tűzjelzés.
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőtáblák.
Feliratok.
Irányfények.
Tűzgátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

4.3.3. Környezetvédelem

12 óra/12óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok begyűjtése.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása környezetre.
Megújuló energiaforrások.

Levegőszennyezés.
 Zajszennyezés.
 Hőszennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízzennyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszennyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Uniós jogszabályok.
 Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok felhasználása.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok tárolása.
 Az elhasználdott hűtő-, kenő-, mosófolyadékok hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra/ 36 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3.Témakörök

5.3.1. Az elsősegélynyújtás alapjai

12 óra/ 12 óra

Mentőhívás módja.

Teendők a baleset helyszínén.

Elsősegély nyújtásának korlátai.

A baleseti helyszín biztosítása.
Vérkeringés, légzés vizsgálata.
Heimlich-féle műfogás.
Rautek-féle műfogás.
Elsősegélynyújtás vérzések esetén.
Életveszély elhárítása.
Újraélesztés.
Mellkasnyomás technikája
Légútbiztosítás lehetőségei.
Légút akadály-mentesítése.
Lélegeztetés.
Fizikális vizsgálat.
Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.
Az eszméletlenség veszélyei.
A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből.
Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Végtagtörések.
Hasi sérülések.
Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Áramütés veszélyei.
Áramütött személy megközelítése.
Áramtalanítás.
Áramütött személy ellátása.
Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban előforduló mérgezések.
Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása.

5.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban

12 óra /12óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
Személyi védőfelszerelések helyének meghatározása, tárolása.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása, elhelyezése.
A megfelelő biztonsági jelzés kiválasztása.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj- és rezgésvédelem.
Zaj és rezgésvédelem védőeszközeinek fajtái, alkalmazásuk.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Hegesztő munkahelyek kialakítása, védő eszközök alkalmazása.
Anyagmozgatás, anyagárolás szabályai.
Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, védőeszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális védőeszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.
Gépek védőburkolatainak kialakítása, elhelyezése.

5.3.3. Sérülések ellátása

12 óra /12 óra

Sebellátás.
Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Ütőeres vérzés.
Belső vérzések és veszélyei.
Orrvérzés, ellátása.
Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés.
Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
Fektetési módok.
Idegen test szemben, orrban, fülben.
Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei.
Az eszméletlenség ellátása.
A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
A sokk fogalma és formái.
A termikus traumákkal, hőártalmakkal kapcsolatos ismeretek.
Az ízületi sérülések formái, tüneteinek és ellátásuk módja.
A csontsérülések formái, tüneteinek és ellátásuk (fektetési módok).
A hasi sérülés formái, tüneteinek és ellátásuk módjai.
A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek.
A mérgezések fogalma, tüneteinek és ellátásuk módja.
A belgyógyászati balesetek (áramütés).
A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kiselőadás	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	szimuláció	x	x	x	-
1.8.	szerepjáték	x	x	x	-
1.9.	házi feladat	x	x	x	-
1.10.	egyéb	x	x	x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X	X	X	-
2.2.	Leírás készítése	X	X	X	-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X	X	X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X	X	X	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X	X	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X	X	-

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10162-12 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok				Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata			
	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Gépészeti alapismeretek
FELADATOK								
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	X				X			X
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	X			X	X			X
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	X				X			X
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	X	X	X					
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	X	X	X	X	X	X	X	X
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	X	X			X	X		X
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X				X			
Kiválasztja az általános gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	X				X			X
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	X	X			X	X		X
Gépipari alapméréseket végez		X	X			X	X	X
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		X			X			X
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez		X	X		X	X		X
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				X				X
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				X				X
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	X			X	X			X
Darabol kézi és gépi műveletekkel				X	X			X
Alakítja a munkadarabot kézi kisméretű eljárásokkal	X			X	X			X
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötések készítését	X			X	X			X
Korrózió elleni védőbevonatot készít	X				X			X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	X				X			
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	X				X			X
SAKMAI ISMERETEK								
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X				X			
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X				X			
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X	X			X	X		
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	X				X			

Szabványok használata	X		X		X			X
Gyártási utasítások értelmezése	X		X		X		X	X
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X				X			X
Mérési utasítások értelmezése	X	X			X	X		
Mértékegységek	X	X			X	X		
Ipari anyagok és tulajdonságaik	X	X	X		X	X	X	
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X	
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X	
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X	
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	X	X	X	X	X	X	X
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek	X			X	X			X
Műszaki mérés eszközei, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X				X		X
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	X	X			X	X		X
Anyagvizsgálatok	X		X		X		X	X
Képlékenyalakítás				X				X
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák				X				X
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei				X				X
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai				X				X
Érintésvédelmi alapismeretek				X				X
Szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata	X				X			X
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	X				X			X
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök	X				X			
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás	X			X	X			X
Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei	X				X			
 SZAKMAI KÉSZSÉGEK 								
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészbizottság készítése, szabadkézi vázlatkészítés	X				X			
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	X				X			
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló késziszerszámok és kisgépek használata	X	X			X	X		
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				X				X
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata	X		X		X		X	

6. Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

72 óra/ 72 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapozó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációk

18óra/18óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.

Tűrés, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

6.3.2. Gépészeti alapmérések

18 óra/18óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

Műszaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméreték mérése és ellenőrzése.

Szögek mérése és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése.

Mérési utasítás.
Mérési pontosság.
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
Műszerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérő eszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

6.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

18 óra/18óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezettani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözők hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyűfémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelő eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellegzetes hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során képződő hibák.
Köszörülési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.

Szakítóvizsgálat
Hajlítóvizsgálat.
Csövek gyűrűtágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.
Törésvizsgálat.
Ütővizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágnesezhető poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat.

6.3.4. Fémek alakítása

18 óra/18óra

Fémek felosztása, fizikai-, kémiai tulajdonságai.
Fémek technológiai tulajdonságai.
Ötvözők hatásai.
Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	házi feladat			X	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		X		-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

144 óra /144 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Műszaki dokumentációk

36 óra/36óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.

Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.

Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.

Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő.

Javítási jegyzőkönyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.

Képfelbontás, rasztergrafika-, vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete.

7.3.2. Gépészeti alapmérések

36 óra /36óra

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

7.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra /36óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok.
Keménység vizsgálat.
Keménységmérő eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Melegalakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Csavaróvizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkópikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
Hőtechnikai tulajdonságok.
Villamos vezetőképesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Hőkezelések csoportosítása.

7.3.4. Gépészeti alapismeretek

36óra /36 óra

Az előrajzolással szembeni követelmények.
Az előrajzolás lépései.
Az előrajzolás szerszámai, eszközei.
Mérő és ellenőrző eszközök.
A felületszínezés lehetőségei.
A térbeli előrajzolás eszközei.
Az előrajzolás folyamata.
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.
Síkbeli és térbeli előrajzolás.
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
 Alkatrészek illesztése.
 A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
 Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
 Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
 Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
 Köszörülés (palástkösörülés, síkkösörülés, furatkösörülés).
 Oldható kötések készítése.
 Nem oldható kötések készítése.
 Különbféle fémfelületek előkészítése.
 Felületvédelem mázolásal, lakkozással.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	szimuláció			x	-
1.6.	házi feladat			x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-

2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10173-12 azonosító számú

**Anyagvizsgálatok és geometriai mérések
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10173-12 azonosító számú, Anyagvizsgálatok és geometriai mérések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat			Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		
	Szakmai anyagismeret	Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Mérőeszközök mérőberendezések	Roncsolásos anyagvizsgálatok	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Mérőeszközökhasználata
FELADATOK						
Előkészíti a gépészetben használt anyagokat vizsgálatra		X	X	X	X	X
Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan		X		X		
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan		X			X	
Technológiai anyagvizsgálatokat végez		X	X	X	X	
Geometriai méréseket végez nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel			X			X
Felületi érdességet ellenőriz és mér érdességmérő eszközökkel			X			X
Méreteket ellenőriz idomszerrel			X			X
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi					X	X
A mérési eredményeket értékeli, dokumentálja	X	X	X	X	X	X
Tanulmányozza és értelmezi a gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Az iparban használatos nemfémek eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik	X					
Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai	X	X	X	X		
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és szénfém ötvözetek	X					
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai	X	X	X	X		X
Az anyagok mikro-szerkezetének és tulajdonságainak kapcsolata	X	X	X	X		
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	X	X	X		
Ipari anyagok egyéb jellemzői	X	X	X	X		
Nemfémek	X					
Anyagvizsgálatok elmélete	X	X				
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete					X	X
Mechanikai hossz- és átmérő mérések					X	X
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése					X	X
Mérés optikai mérőeszközökkel					X	X
Mérés idomszerekkel					X	
Felületi érdesség mérése						X
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása			X		X	X

Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk					X	X
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése	X	X	X	X	X	X
Roncsolásosésroncsolásmentes anyagvizsgálatok		X	X	X		
Technológiai vizsgálatok	X	X	X	X	X	X
Gépipari mérőeszközök használata					X	X
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése					X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Kézügyesség			X	X	X	X
Döntésképesség			X	X	X	X
Precizitás			X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kommunikációs készség	X	X				
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X	X	X	X	X
Logikus gondolkodás	X	X	X	X	X	X
Rendszerező képesség	X	X	X	X	X	X

8. Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat tantárgy

108 óra/108 óra

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

A szakmájában használatos anyagok tulajdonságainak megismertetése.

Az egyes felhasználási területnek legjobban megfelelő megmunkálendő anyag felismerése.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. Szakmai anyagismeret

36 óra/36óra

Az iparban használatos nemfémek anyagok eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik.

Az iparban használatos fémek anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.

Anyagszerkezettani alapismeretek.

Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek.

A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.

A kiválasztás szempontjai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, elektromos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Ipari anyagok egyéb jellemzői.

Hőkezelés feladata, csoportosítása.

Hőkezelő eljárások.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Anyagvizsgálatok elmélete.

Nemfémek anyagok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

8.3.2. Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok

36 óra/36óra

Anyagvizsgálatok elmélete.

Anyagvizsgálatok fajtái.

Anyagvizsgálatok alkalmazási területei.

Folyadékpenetrációs vizsgálat.

Ultrahangos vizsgálat.

Röntgen vizsgálat.

Mágneses vizsgálat.

Örvényáramos vizsgálat.

Számítástechnika alkalmazása az anyagvizsgálatoknál.

A gépészetben használt anyagok vizsgálati előkészítése.

Technológiai anyagvizsgálatok.

Mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk értelmezése.
Az iparban használatos fémek anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Ipari anyagok egyéb jellemzői.

8.3.3. Mérőeszközök, mérőberendezések

36 óra/36óra

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Gépipari mérőeszközök használata.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmérővel.
Szögmérés digitális eszközökkel.

Külső kúpok mérésének eszközei, ellenőrzése.
 Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
 Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
 Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
 Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
 Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
 Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
 Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
 Mérési dokumentumok készítése.
 Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
 A lézer, mint a mérés eszköze.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	szimuláció			x	-
1.5.	szerepjáték			x	-
1.6.	házi feladat			x	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló				

	tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlatatantárgy

108 óra/168 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.A tantárgy tanításának célja

A különböző anyagvizsgálati technikák elsajátítása. A vizsgált alkatrész igénybevételeinek felmérése a megfelelő vizsgálati technológia megválasztásával és alkalmazásával.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3.Témakörök

9.3.1. Roncsolásos anyagvizsgálatok

60 óra/72óra

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

9.3.2. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

60 óra/72óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.

Számítástechnika az anyagvizsgálatban.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Folyadékpenetrációs vizsgálat.

Ultrahangos vizsgálat.

Röntgen vizsgálat.

Mágneses vizsgálat.

Örvényáramos vizsgálat.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

9.3.3. Mérőeszközök használata

60 óra/72óra

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.

Méreték ellenőrzése idomszerrel.

A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.

Mechanikai hossz- és átmérő mérések.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Mérés optikai mérőeszközökkel.

Mérés idomszerekkel.

Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.

Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.

Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.

Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.

A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.

Mechanikai hossz- és átmérő mérések.

Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.

Mérés optikai mérőeszközökkel.
 Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.
 Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
 Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
 Gépipari mérőeszközök használata.
 Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
 Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
 Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
 Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
 Szögmérés mechanikai szögmérővel.
 Külső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
 Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
 Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
 Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
 Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
 Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
 Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
 Mérési dokumentumok készítése.
 Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
 Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat			X	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10174-12 azonosító számú

Esztergályos feladatok
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10174-12 azonosító számú, Esztergályos feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10174-12 Esztergályos feladatok	Esztergálás			Esztergálás gyakorlata		
	Az esztergálás eszközei	Az esztergálás technológiája	CNC programozás	Az eszközök használata	Az esztergálás gyakorlata	CNC esztergálás
FELADATOK						
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előregyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, befogó és felfogó eszközöket, szállító és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket	X	X		X	X	X
Ellenőrzi az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerét, munkavédelmi berendezéseit, elvégzi a karbantartási feladatokat	X			X	X	X
Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket az esztergagépen, mint tokmány, síktárcsa, különféle menesztők	X	X		X	X	X
Ellenőrzi az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteit, befogja a nyers, vagy félkész munkadarabot	X	X		X	X	X
Kiválasztja és befogja a forgácsoláshoz szükséges szerszámokat, meghatározza a forgácsolási feladathoz szükséges technológiát, beállítja a forgácsolási paramétereket	X	X		X	X	X
Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal		X			X	X
Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással		X	X		X	X
Külső, belső hengeres felületet esztergál		X	X		X	X
Két csúcscs közötti megmunkálást végez, esztergál álló és mozgóbáb alkalmazásával	X	X		X	X	X
Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt	X	X	X		X	X
Alakos felületet esztergál		X	X		X	X
Recéz, rovátkol, fúr, dörzsáraz	X	X	X	X	X	X
Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fúr, menetet metsz	X	X	X	X	X	X
Síktárcsán történő megmunkálásokat végez	X	X		X	X	X
Körhagyó esztergálásokat végez	X	X		X	X	X
Egyszerű megmunkáló programot készít CNC esztergára			X			X
Előkészíti a CNC esztergát (nullpont felvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbeállítás)			X			X
CNC esztergagépen esztergál						X
Gyalulási, vésési forgácsolásokat végez		X			X	X
Kiválasztja a szükséges mérő és ellenőrző eszközöket, geometriai méréseket végez	X		X	X		
Alkalmazza a korszerű, nagysebességű technológiákat	X	X	X	X	X	X
Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ	X	X	X	X	X	X
Szerszámélezést, lapkacserét végez		X		X	X	X
Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat		X			X	X
Minőségbiztosítási dokumentumokat vezet	X			X		
SAKMAI ISMERETEK						
Géphasználati, gépkezelési utasítás, gépkönyv tartalma és	X	X	X	X	X	X

felépítése						
Gyártási és technológiai leírás, mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás, stb..	X			X		
Fémipari szabványok, táblázatok, gépipari termékkatalógus ismerete, használatának szabályai	X	X	X	X	X	X
Technológiai és geometriai mérések	X	X		X	X	X
Géprajzi jelképes ábrázolás és a szabadkézi vázlatkészítés szabályai	X	X		X	X	
Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban, a minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei	X			X		
Kötőgépelemek, kötések	X			X		
Tengelyek, csapágyazások	X	X		X	X	X
Tengelykapcsolók	X	X		X	X	X
Fékek, kilincsművek, szabadonfutók	X	X		X	X	X
Súrlódásos és kényszerkapcsolatú hajtások	X			X		
Esztergagépek felépítése	X	X		X		
Szállító és anyagmozgató eszközök	X	X		X	X	X
Írányítástechnikai, vezérléstechnikai, és szabályozás-technikai ismeretek	X			X	X	X
Metallográfiai és hőkezelési ismeretek, fémes ötvözetek, anyagfajták, anyagszabványok	X	X		X	X	X
Gyártástechnológiai (kézi anyagalakítási, esztergálási, fúrási) ismeretek	X	X		X		
Műveltervezési ismeretek	X	X	X	X	X	X
Esztergálási műveletek		X	X		X	X
Egyéb forgácsolási ismeretek (forgácsoló mozgások), technológiai adatok megválasztásának szempontjai (fordulatszám, előtolás), meghatározásuk	X	X	X	X	X	X
Alapszintű CNC gépkezelési és programozási ismeretek			X			X
Hűtő és kenőanyag ismeretek	X			X	X	X
Szerszámismeret, munkadarab és szerszám-befogók ismerete	X	X	X	X	X	X
Szerelőszerszámok ismerete	X	X		X	X	X
Szerelési, hibaelhárítási ismeretek	X	X		X	X	X
Anyagmozgatási és teheremelési ismeretek	X	X		X	X	X
Villamos érintésvédelmi ismeretek	X	X		X	X	X
Elsősegélynyújtási ismeretek	X	X	X	X	X	X
Hulladékkezelési és hulladékgazdálkodási ismeretek	X	X		X	X	X
Munkabiztonsági ismeretek	X	X		X	X	X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szakmai és köznyelvi beszédképesség, szövegértés, írásképesség	X	X	X	X	X	X
Gépészeti, gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése, készítése, kötési jelképek	X	X	X	X	X	X
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színjelölések értelmezése, eszközök, felszerelések használata	X	X		X	X	X
Gépi és kézi forgácsoló szerszámok, kisgépek, hossz mérő és ellenőrző eszközök használata	X			X		
Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása	X	X		X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat	X	X	X	X	X	X
Pontosság	X	X	X	X	X	X
Megbízhatóság	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kommunikációs készség	X			X		
Együttműködési készség	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X	X
Kreativitás	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X

10. Esztergálás tantárgy

165óra/170óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Munkadarabok forgácsolása egyélű forgácsoló szerszámmal, különböző felületek kialakítása. A megmunkáláshoz szükséges gépek, berendezések, szerszámok és eszközök alkalmazásának, felhasználási területeinek megismerése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Az esztergálás eszközei

49 óra/52óra

A kézi és gépi forgácsolás eszközei.

Az esztergálás gépei, eszközei.

Az esztergagép felépítése, főbb részei, működési elve, erőhatások.

Az esztergálás alapműveletei.

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előregyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, befogó és felfogó eszközöket, szállító és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.

Ellenőrzi az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerét, munkavédelmi berendezéseit, elvégzi a karbantartási feladatokat.

Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket az esztergagépen, mint tokmány, síktárcsa, különféle menesztők.

Ellenőrzi az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteit, befogja a nyers, vagy félkész munkadarabot.

Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ.

Szállító és anyagmozgató eszközök.

Irányítástechnikai, vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek.

Gyártástechnológiai (kézi anyagalakítási, esztergálási, fúrási) ismeretek.

Súrlódásos és kényszerkapcsolatú hajtások.

Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban, a minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei.

Egyéb forgácsolási ismeretek (forgácsoló mozgások), technológiai adatok megválasztásának szempontjai (fordulatszám, előtolás), meghatározásuk.

Hűtő- és kenőanyag ismeretek.

Szerszámismeret, munkadarab és szerszám-befogók ismerete.

Szerszámok élszögeinek ismerete.

Szerszámélezés a forgácsolandó anyag anyagminőségének ismeretében.

Hulladékkezelési és hulladékgazdálkodási ismeretek.

Munkabiztonsági ismeretek.

Gépészeti, gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése, készítése, kötési jelképek.

Anyag- és gyártásismeret.

Fémes, nem fémes anyagok tulajdonságai.

Ötvözők hatása a fémes anyagokra.

Hőkezelési alapismeretek.

Különböző összetételű anyagok hatása a forgácsolásra.

Esztergagépek kezelése, szerszám és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása.

Gépi és kézi forgácsoló szerszámok, kisgépek, hosszmérő és ellenőrző eszközök használata.

10.3.2. Az esztergálás technológiája

55 óra/58 óra

Az egytetemes eszterga szerkezeti felépítése, működése, kezelőelemei, beállítási lehetőségek.

Forgácsolási alapfogalmak.

Fő- és mellékmozgások.

Szerszámgeometria.

Szerszámél-szögek, működő szögek.

Szerszámok kivitele, anyagai.

Szerszámbebefogási módok, ezek eszközei, készülékei.

Munkadarab befogás, leszorítás, felfogás, támasztás eszközei, alkalmazásuk.

Forgácsoló alaplüveletek rendszerezése, szerszámjai, eszközei.

Alaplüveletek: hossz-, lépcsős- és síkfelület megmunkálása.

Csúcsfészek fúrás, központozás, fúrás, süllyesztés.

A biztonságos munkavégzés előírásai.

A sík- és hengeres felületek megmunkálásának célja, gyakorlati alkalmazása.

Forgácsolás technológiai adatainak megválasztása táblázatból, nomogramból, számítással.

A munkadarab befogás lehetőségei.

Tokmányban történő megfogás (mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, ezek kombinációi).

Csúcsok közötti megfogás.

Satuban történő megfogás.

Hossz és síkfelület megmunkálásának elmélete.

Központfurat készítés, fúrás, furatkészítés elmélete.

Csavarvonal fogalma, származtatása, jellemzői, elemei, jellemző méretei és jelölési rendszere.

Élesmenetek fajtái, ezek közül a méter- és whitworth-menetek jellemzői.

Menettáblázatok használata, menetelemek számítása.

A menetkészítés elmélete: menetmetszés szerszámjai, szerszámbebefogók.

Munkadarab előkészítése menetmetszéshez, menetfúráshoz.

A menetfúrás szerszámjai, szerszámbebefogók és befogószerkezetek.

Menetesztergálás szerszámjai, élezésük.

Külső menetek profil és forgácsoló szögei.

A szerszámbeállítás és a profiltorzulás összefüggései.

Gépbeállításához szükséges számítások: cserekerék számítás.

Kenés fontossága, alkalmazott kenőanyagok menet készítésnél.

Nagyoló és simító menet megmunkálási módok és technológiai adatok.

Menetmérés, ellenőrzés.

Táblázatok használata mérődogós és mérőcsapos menetmérésnél.

Menetmérés mikrométerrel.

Menetellenőrzés menetidomszerrel, menetfésűvel.

A biztonságos munkavégzés feltételei.

A gép mechanikus működésének ellenőrzése.

10.3.3. CNC programozás

61 óra/60óra

Egyszerű CNC program készítése.

Síkfelület esztergálása oldalazó eljárással.

Külső, belső hengeres felület esztergálása.

Külső, belső kúpos felület esztergálása, illesztése.

Alakos felület esztergálása.

Recézés, rovátkolás, fúrás, dörzsárazás.

Külső, belső kötő és mozgató menetvágás, menetfúrás, menetmetszés.

CNC eszterga előkészítése (nullpont felvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbelövés).

Szükséges mérő és ellenőrző eszközök, geometriai mérések.

Korszerű, nagysebességű technológiák.

Termelékenységet fokozó eszközök, speciális munkadarab-befogó eszközök ismerete.

10.4. A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-

1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Esztergálás gyakorlata tantárgy

376 óra/412óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméletben tanult technológiák megfelelő gyakorlati alkalmazása, önálló munkavégzés. Az egyes műveletek, összefüggő munkafolyamatok önálló meghatározása és a használandó eszközök, készülékek magabiztos megválasztása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Az eszközök használata

74 óra/88 óra

A munkafeladat végrehajtásához szükséges anyagok, segédanyagok, előre gyártott elemek, gépek, szerszámok, mérőeszközök, befogó és felfogó eszközök, szállító és emelő berendezések, személyi védőfelszerelések előkészítése.

Az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerének, munkavédelmi berendezéseinek ellenőrzése, karbantartási feladatok elvégzése.

A munkadarabot befogó készülék elhelyezése, beállítása és rögzítése.

Az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteinek ellenőrzése, a nyers, vagy félkész munkadarab befogása.

Kiválasztja és befogja a forgácsoláshoz szükséges szerszámokat, meghatározza a forgácsolási feladathoz szükséges technológiát, beállítja a forgácsolási paramétereket.

Munkadarab előkészítés, gépbeállítás, cserekerék szerelés menetesztergáláshoz, a

készkifutás szükséges mértéke.

Menetmetszés és menetfúrás szerszámainak, szerszámtartóinak, segédanyagainak előkészítése, technológiáinak begyakorlása.

Kiválasztja a szükséges mérő és ellenőrző eszközöket, geometriai méréseket végez.

Alkalmazza a korszerű, nagysebességű technológiákat.

Minőségbiztosítási dokumentumokat vezet.

Szerszámélezést, lapkacserét végez.

Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ.

11.3.2. Az esztergálás gyakorlata

166 óra/ 172óra

Két csúcs közötti megmunkálást végez, esztergál álló és mozgó báb alkalmazásával.

Recéz, rovátkol, fúr, dörzsáraz.

Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fúr, menetet metsz.

Egy bekezdésű menetek technológiáinak (nagyolás, simítás) végzése.

Különbéle külső és belső, jobb- és balmenet forgácsolása (nagyolása, simítása), hűtés és kenés alkalmazása, visszaállítás a menetárokba.

Munkadarab előkészítés, gépbeállítás, cserekerék szerelés menetesztergáláshoz, a készkifutás szükséges mértéke.

Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.

Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.

Külső, belső hengeres felületet esztergál.

Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.

Körhagyó esztergálásokat végez.

Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt.

Alakos felületet esztergál.

Másoló esztergálást végez.

11.3.3. CNC esztergálás

136óra/152óra

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előregyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, befogó és felfogó eszközöket, szállító és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.

Ellenőrzi az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerét, munkavédelmi berendezéseit, elvégzi a karbantartási feladatokat.

Egyszerű megmunkáló programot készít CNC esztergára.

Előkészíti a CNC esztergát (nullpont felvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbelövés).

Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ.

Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat.

Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket az esztergagépen, mint tokmány, síktárcsa, különféle menesztők.

Ellenőrzi az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteit, befogja a nyers, vagy félkész munkadarabot.

CNC esztergagépen esztergál.

Alkalmazza a korszerű, nagysebességű technológiákat.

Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.

Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.

Külső, belső hengeres felületet esztergál.

Külső, belső kúpos felületet esztergál, illetzt.
 Alakos felületet esztergál.
 Recéz, rovátkol, fűr, dörzsáraz.
 Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fűr, menetet metsz.
 Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.
 Körhagyó esztergálásokat végez.
 Szerszámélezést, lapkacserét végez.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	projekt		X		-
1.5.	szimuláció			X	-
1.6.	házi feladat			X	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10176-12 azonosító számú
Marós feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10176-12 azonosító számú, Marós feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10176-12 Marós feladatok	Marás			Marás gyakorlata		
	A marás eszközei	A marás technológiája	CNC programozás	Az eszközök használata	A marás gyakorlata	CNC marás technológiája
FELADATOK						
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket	X	X		X	X	X
Ellenőrzi a kiinduló munkadarab, félgyártmány méreteit		X			X	X
Ellenőrzi a munkafeltételeket	X	X		X	X	X
Ellenőrzi a kenési rendszert				X	X	X
Ellenőrzi a gépi mérőrendszert		X		X	X	X
Ellenőrzi a gép védőrendszerét	X	X		X	X	X
Kiválasztja a mérő- és ellenőrző eszközöket	X	X		X	X	X
Kiválasztja és befogja a szükséges marószerszámokat		X		X		
Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket a marógépen, mint gépsatu, osztó készülék, EÖK készülék		X		X	X	X
Meghatározza a gépbeállítási paramétereit	X	X	X	X	X	X
Marási műveleteket végez előírt pontossággal		X		X	X	X
Homloklapfelületet mar		X		X	X	X
Alakos felületet mar		X		X	X	X
Lépcsős felületet csoportmaróval mar		X		X	X	
Hornnyot mar		X		X	X	X
Alkatrészeket készít osztókészülékben közvetlen és kapcsolt osztással		X			X	
Körasztalos munkákat végez		X			X	
Egyszerű megmunkáló programot készít CNC marógépre			X			X
Előkészíti a CNC marógépet (nullpontfelvétel, felszerszámozás, szerszámbevitel, programbevitel, programbelövés)		X		X	X	X
CNC marógépen mar				X		X
Szükség szerint éleket sorjáz		X		X		
Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat	X	X			X	X

12. Marás tantárgy

108 óra/93óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

Munkadarabok forgácsolási technikájának elméleti elsajátítása egy- vagy többelű

forgácsoló szerszámmal, a különböző felületek kialakítási módszereinek megismerése. A megmunkáláshoz szükséges szerszámok, eszközök és felhasználási területeik megismerése.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. A marás eszközei

36óra/33óra

A marás célja, gyakorlati alkalmazása.

Szerszámismeret, szerszám befogók és munkadarab befogók ismerete.

Készülékezési alapfogalmak.

Marás szerszámainak felépítései, anyagai.

Szerszám befogási módok, ezek eszközei, készülékei.

Forgácsolási alapfogalmak maráskor.

Forgácsolási paraméterek meghatározása.

A gép védőrendszere.

A mérő- és ellenőrző eszközök kiválasztása.

A gépbeállítási paraméterek meghatározása.

A gépkönyv és a géphasználati, kezelési utasítás tartalma, felépítése.

Gépipari termékkatalógus, fémipari szabványok, táblázatok, a gyártási, technológiai leírás.

Technológiai és geometriai mérések, mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás, stb.

A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei, minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban.

Szállító- és anyagmozgató gépek.

Irányítástechnikai, vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek.

Gyártástechnológiai és művelettervezési ismeretek.

Marási (síkmárás, palástmárás, hosszlyukmárás, stb.) ismeretek.

Forgácsoló mozgások ismerete.

Hűtő- és kenőanyag ismeretek.

Technológiai adatok megválasztási szempontjai.

Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek.

Szerelési, hibaelhárítási ismeretek.

Hulladékkezelési, hulladékgazdálkodási ismeretek.

Munkabiztonsági, villamos érintésvédelmi ismeretek.

Fő- és mellékmozgások.

Szerszámgeometria.

Forgácsképződés folyamata.

Forgácsoláskor fellépő erőhatások.

Fajlagos forgácsolási ellenállás.

Forgácsolóerő számítása.

Forgácsolóerőt befolyásoló tényezők.

Gépi idő számítása.

Elérhető pontosság és felületi érdesség.

Munkadarab befogás, leszorítás, támasztás eszközei, ezek alkalmazásai.

Forgácsoló alpműveletek rendszerezése, szerszámai, eszközei.

Marás változatai.

12.3.2. A marás technológiája

36óra/36óra

Marógépek típusai, szerkezeti felépítése, működése, kezelőelemei, beállításai, a gépi mérőrendszer ellenőrzése.

Megmunkálási technológiák, jellemzőik.

A gép védőrendszerének ellenőrzése.

A kiinduló munkadarab, félégyártmány méreteinek ellenőrzése.

A mérő- és ellenőrző eszközök kiválasztása.

A szükséges marószerszámok kiválasztása.

A munkadarab befogó készülék ellenőrzése, beállítása és rögzítése a marógépen, mint gépsatu, osztó készülék.

EÖK készülék.

Gépbeállítási paraméterek meghatározása.

Közvetlen és kapcsolt osztás számításával.

Lefejtő fogazó eljárások: Fellow, Pfauter.

A biztonságos munkavégzés előírásai.

A szabadkézi vázlatkészítés, a géprajzi ábrázolás és a géprajzi szabványok használatának szabályai.

A gépkönyv és a géphasználati, kezelési utasítás tartalma, felépítése.

Gépipari termékkatalógus, fémipari szabványok, táblázatok, a gyártási, technológiai leírás.

Szerszámgépek: marógépek, fúró-maróművek felépítése, kinematikája.

Kötőgépelemek, kötések, rugók.

Tengelyek, tengelykapcsolók csapágyazások.

Fékek, kilincsművek, szabadonfutók.

Szivattyúk, csövek, csőszerelvények.

Súrlódásos és kényszerkapcsolatú hajtások, bütykös és karos mechanizmusok.

Szállító- és anyagmozgató gépek.

Irányítástechnikai, vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek.

Metallográfiai és hőkezelési ismeretek, fémes ötvözetek, anyagfajták, anyagszabványok.

Gyártástechnológiai és művelettervezési ismeretek.

Marási (síkmárás, palástmárás, hosszlyukmárás, stb.) ismeretek.

Gyalulási és vésési ismeretek.

Forgácsoló mozgások ismerete.

Hűtő- és kenőanyag ismeretek.

Szerszámismeret, szerszámbefogók és munkadarab befogók ismerete.

Technológiai adatok megválasztási szempontjai.

A szerelés gépeinek, készülékeinek és szerszámainak ismerete.

Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek.

Szerelési, hibaelhárítási ismeretek.

Hulladékkezelési, hulladékgazdálkodási ismeretek.

Munkabiztonsági, villamos érintésvédelmi ismeretek.

12.3.3. CNC programozás

36óra/36óra

Szerszámgépek: marógépek, fúró-maróművek felépítése, kinematikája.

A CNC marógép felépítése, jellemzői.

A gépbeállítási paraméterek meghatározása.

Egyszerű megmunkáló program készítése CNC marógépre.

A szabadkézi vázlatkészítés, a géprajzi ábrázolás és a géprajzi szabványok

használatának szabályai.

A gépkönyv és a géphasználati, kezelési utasítás tartalma, felépítése.

Gépipari termékkatalógus, fémipari szabványok, táblázatok, a gyártási, technológiai leírás.

A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei, minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban.

Technológiai adatok megválasztási szempontjai.

Metallográfiai és hőkezelési ismeretek, fémes ötvözetek, anyagfajták, anyagszabványok ismerete.

Marási (síkmarás, palástmarás, hosszlyukmarás, stb.) ismeretek.

Szerszámismeret, szerszámbe fogók és munkadarab befogók ismerete.

Irányítástechnikai, vezérléstechnikai, szabályozástechnikai ismeretek.

12.4. *A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)*

-

12.5. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	szimuláció			x	-
1.6.	házi feladat			x	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13.1. A tantárgy tanításának célja

Munkadarabok forgácsolása egy- vagy többelű forgácsoló szerszámmal, különböző felületek kialakítása. A megmunkáláshoz szükséges szerszámok, eszközök használata. Különböző marási technológiák elsajátítása, gyakorlása.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Az eszközök használata

54 óra/73óra

A marási eljárások technológiai adatainak beállítása a marógépen.
Munkadarab biztonságos megfogásához kiválasztja az eszközöket.
Ellenőrzi a kiinduló munkadarab, félgyártmány méreteit.
Szükség szerint élek sorjázása.

A gépkarbantartási feladatok elvégzése.

A mérő- és ellenőrző eszközök kiválasztása.

A szükséges marószerszámok kiválasztása és befogása.

A munkadarab befogó készülék elhelyezése, beállítása és rögzítése a marógépen, mint gépsatu, osztó készülék.

EÖK készülékek alkalmazása.

A gépbeállítási paraméterek meghatározása.

Biztonságtechnikai előírások alkalmazásának gyakorlása.

A korrózió elleni védelem folyamatos fenntartása.

Ellenőrző mérések végzése a megmunkált felületen, az alkatrészrajzon szereplő méretek figyelembevételével.

13.3.2. A marás gyakorlata

157 óra/140óra

Marási műveletek végzése előírt pontossággal.

Körasztalos munkák végzése.

Ellenirányú és egyenirányú palástmarás.

Homlokfelület marása.

Síkfelület marásának eljárásai.

Egyenirányú palástmarás végzése.

Ellenirányú palástmarás végzése.

Alakos felület marása.

Alakmarás tárcsamaróval.

Alakmarás szármaróval: szigetmarás, zsebmarás, kontúrmarás.

Lépcsős felület csoportmaróval marása.

Horony marása.

Horonymarás tárcsamaróval.

Horonymarás szármaróval.

Spirálhoronymarás.

Marás osztókészülékben.

Közvetlen és kapcsolt osztás számításával.

13.3.3. CNC marás technológiája

124 óra/128 óra

Előkészíti a CNC marógépet (nullpontfelvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbelövés).

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.

Ellenőrzi a kiinduló munkadarab, félgyártmány méreteit.

Ellenőrzi a munkafeltételeket.

Ellenőrzi a kenési, hűtési rendszert.

Ellenőrzi a gépi mérőrendszert.

Ellenőrzi a gép védőrendszerét.

Kiválasztja a mérő- és ellenőrző eszközöket.

Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket a marógépen, mint gépsatu, osztó készülék.

EÖK készülék.

Meghatározza a gépbeállítási paramétereket.

Különböző marási műveleteket végez előírt pontossággal.

Alakmarás tárcsamarával.

Alakmarás szármarával: szigetmarás, zsebmarás, kontúrmarás.

Lépcsős felületet csoportmárával mar.

Hornyot mar.

Horonymarás tárcsamarával.

Horonymarás szármarával.

Spirálhoronymarás.

Egyszerű megmunkáló programot készít CNC marógépre.

Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat.

Technológiai adatok megválasztási szempontjai.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	szimuláció			x	-
1.5.	szerepjáték			x	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
----------	--------------------------	---	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10175-12 azonosító számú

Köszörűs feladatok
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10175-12 azonosító számú, Kőszörűs feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10175-12 Kőszörűs feladatok	Kőszörűlés			Kőszörűlés gyakorlata		
	Kőszörűlés eszközei	Kőszörűlési technológiák	CNC programozás	Eszközök használata	Kőszörűlési technológiák alkalmazása	CNC kőszörűlés
FELADATOK						
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, befogó és felfogó eszközöket, személyi védőfelszereléseket	X	X		X	X	X
Ellenőrzi a kőszörűgép kenési rendszerét, mérőrendszerét és munkavédelmi berendezéseit	X	X			X	X
Ellenőrzi a hűtő-kenő rendszert	X				X	X
Kiválasztja a mérő és ellenőrző eszközöket	X	X		X		
Ellenőrzi a rajz/technológia szerinti kőszörűlési ráhagyást, befogja a munkadarabot	X			X	X	X
Kiválasztja a szükséges kőszörűkorongot	X			X	X	X
Korongot agyra szerel, elvégzi a korong kiegyensúlyozását, felszabályoz	X			X	X	X
Meghatározza a gépbeállítási paramétereket		X	X	X	X	X
Elvégzi a kőszörűlést az előírt pontossággal		X			X	X
Síkot kőszörül		X			X	X
Külső-belső palástkőszörűlést végez		X		X	X	X
Külső-belső kúpot kőszörül, illetve	X	X		X	X	X
Szerszámélezést végez	X	X		X	X	X
Fogkőszörűlést végez	X	X		X	X	X
Csúcsnélküli kőszörűlést végez	X	X		X	X	X
Speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ	X	X		X	X	X
Finomfelületi megmunkálásokat végez	X	X		X	X	X
Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat	X	X		X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Gépkezelési utasítás, gépkönyv tartalma és felépítése	X	X	X	X	X	X
Gyártási és technológiai leírás		X	X	X	X	X

Fémipari szabványok, táblázatok	X	X	X	X	X	X
Gépipari termékkatalógus, fémipari szabványok, táblázatok	X	X	X	X	X	X
Technológiai és geometriai mérések	X	X	X	X	X	X
Géprajzi jelképes ábrázolás és a szabadkézi vázlatkészítés szabályai	X	X	X	X	X	X
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás, stb.	X	X				
A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei, minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban	X	X				
Köszörűgépek felépítése	X	X	X	X	X	X
Palástköszörűk	X	X		X	X	X
Furatköszörűk	X	X		X	X	X
Csúcsnélküli köszörűk	X	X		X	X	X
Menetköszörűk	X	X		X	X	X
Fogköszörűk	X	X		X	X	X
Anyagfajták, anyagszabványok	X	X		X	X	X
Metallográfiai és hőkezelési ismeretek	X	X		X	X	X
Fémes ötvözetek	X	X		X	X	X
Gyártástechnológiai ismeretek	X	X		X	X	X
Köszörülési gyakorlatok	X			X	X	X
Hűtő- és kenőanyag ismeretek	X	X		X	X	X
Köszörű szemcse méret és minőség, kötőanyagok ismerete	X	X		X	X	X
Gépi forgácsoló szerszámok élszögei	X	X		X	X	X
Szerszám befogók, munkadarab befogók	X	X			X	X
Forgácsoló mozgások	X	X		X	X	X
Technológiai adatok megválasztásának szempontjai	X	X		X	X	X
Alapszintű CNC gépkezelési és programozási ismeretek			X	X		X
Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek	X	X		X	X	X
Villamos érintésvédelmi ismeretek	X	X		X	X	X
Hulladékkezelési és hulladékgazdálkodási ismeretek	X	X		X	X	X
Munkabiztonsági és elsősegélynyújtási ismeretek	X	X		X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szakmai és köznyelvi beszédképesség, szövegértés, írásképesség	X	X	X	X	X	X
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése, készítése, gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	X	X	X	X	X	X
Munkavédelmi jelképek, színjelölések értelmezése, eszközök, felszerelések használata	X	X	X	X	X	X

Gépi és kézi forgácsoló, köszörülő, szerelő szerszámok, kisméretű, ellenőrző eszközök	X	X	X	X	X	X
Szerszám- és munkadarab befogó készülékek, forgácsolási adatok megválasztása, köszörűgépek	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat	X	X	X	X	X	X
Pontosság	X	X	X	X	X	X
Megbízhatóság	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködési készség	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Gyakorlati feladatértelmezés	X	X	X	X	X	X
Kreativitás	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X

14. Köszörülés tantárgy

150 óra/139óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

A széles körben alkalmazott köszörülési technológiák elsajátítása, a különféle köszörülési módszerek alkalmazási lehetőségeinek, korlátainak megismerése.

A különböző anyagminőségek, felületek megmunkálási módszereinek, a megmunkálási sorrendek elsajátítása.

A legmodernebb technológiai újdonságok alkalmazási lehetőségeinek elsajátítása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Köszörülés eszközei

28 óra/44óra

A köszörűgépek felépítésének, részegységeinek megismerése.

Hagyományos gépek kezelése.

Palástköszörülés.

Furatköszörülés.

Síkköszörülés.

Menetköszörülés.

Borda- és fogköszörülés.

Alakos darab köszörülése palást köszörűn.

Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.

Lépcsős munkadarab köszörülése síkköszörűn.

Csúcsnélküli köszörülés.

Szerszám-befogók, munkadarab-befogók.

Speciális munkadarab-befogó készülékek.

Szerszámélezés.

Gépkarbantartás feladata.

Gépkezelési utasítások megfelelő ismerete, gépkönyv használata.

Fémipari szabványok alkalmazása.

Gépipari termékkatalógusok, táblázatok, internet használata.

Géprajzolás, géprajzkészítés, szabványos jelölések, szabadkézi vázlatkészítés szabályai.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, feliratozás, stb. szerepe, alkalmazása.

Fémiparban használt anyagok-, anyagszabványok, szabványos jelölések ismerete.

Hőkezelési és metallográfiai ismeretek, köszörülési szikrák elemzése.

A köszörűkorong szemcseméretének, minőségének, kötőanyagának, alkalmazási területének meghatározása, fontossága.

14.3.2. Köszörülési technológiák

58 óra/47óra

A gép – köszörűkorong - munkadarab rendszer együttthatása a munkafolyamatra.

Forgácsoló mozgások.

A tárgyforgatás, munkadarab befogás szerepe.

A csúcsfészek kialakításának szerepe és hatása.

A menesztés különböző változata és hatásuk.

A szegnyereg beállításának módjai és hatásuk.

Csúszófelületek karbantartása, kenésük szerepe.
 A köszörűkorong tárolása.
 A köszörűkorong befogásának és meghajtásának szerepe.
 A köszörűkorong minőségének megválasztása és hatása.
 A köszörűkorong kiegyensúlyozásának hatása a gépre és a munkadarabra.
 A korongszabályozás módjai és hatásuk a köszörült felületre.
 A hűtőfolyadék minőségének megválasztása, a szűrés és hőmérséklet hatása.
 A munkadarab anyagának és alakjának hatása.
 A megválasztott technológia hatása a méretpontosságra.
 A munkadarab le/befogásának módja és hatása a méretpontosságra.
 Anyagmozgatási és teheremelési ismeretek és hatásuk a munkadarabra.
 Hulladék kezelése, elhelyezésének módja.

14.3.3. CNC programozás

64 óra/48óra

Forgácsoló mozgások.
 Köszörülési technológiák.
 Gyártástechnológiai ismeretek, megmunkálási sorrend.
 Szerszám- és munkadarab befogási lehetőségek.
 Géprajzolás, szabványos jelölések.
 Anyagminőségek hatása a köszörülés minőségére.
 CNC programozási ismeretek.
 CNC programozás hatása a munkadarabra.

14.4. A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

-

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	házi feladat			x	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett		x		-

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Köszörelés gyakorlata tantárgy

258óra/248óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Az egyik legnehezebb forgácsoló technológia elsajátítása szakember felügyelete mellett, valamint a különböző köszörelési technológiák önálló alkalmazása.

A különböző anyagminőségek, munkadarabok köszörelési lehetőségeinek, technológiájának elsajátítása.

Védőfelszerelések használatának alkalmazása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Eszközök használata

78 óra/70óra

A köszörelőgép felépítése, részegységei.

Napi karbantartás elvégzése.

Munka- és szerszámbe fogók alkalmazása.

Munkadarab befogása, a köszörelési sorrend meghatározása, alkalmazása.

Köszörűkorong tárolása.

Korong kiválasztásának, agyra szerelésének, kiegyensúlyozásának gyakorlata.

Különböző korongszabályozás palást köszörűn.

Hűtőfolyadék kiválasztása, hűtés beállítása, próbaköszörülés.

A tárgyforgatási mód változtatásának gyakorlati alkalmazása.

Munkadarab méretre és felületi minőségre köszörülése.

15.3.2. Köszörülési technológiák alkalmazása

86 óra/80óra

Alakos darab köszörülése palást köszörűn.

Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.

Lépcsős munkadarab köszörülése síkköszörűn.

Menetköszörülés külső- belső.

Fogaskerék köszörülése fogköszörűn.

Csúcsnélküli köszörülés alkalmazásának bemutatása.

Szerszámélezés.

15.3.3. CNC köszörülés

94 óra/98óra

A megmunkáláshoz szükséges anyagok, segédanyagok kiválasztása.

Gépbeállítás, napi karbantartás.

A műszaki rajz értelmezése, a program betöltése, ellenőrzése.

A köszörűkorong kiválasztásának, befogásának, kiegyensúlyozása, szabályozása.

A munkadarab befogó kiválasztása, alkalmazása.

A munkadarab befogása.

Palást köszörülés.

Furat köszörülés.

Síkköszörülés.

Menetköszörülés.

Borda és fogköszörülés.

Alakos darab köszörülése.

Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.

Lépcsős munkadarab köszörülése.

Csúcsnélküli köszörülés.

15.4. A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

-

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	szimuláció			x	-
1.6.	házi feladat			x	-

**15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói
tevékenységformák (ajánlás)**

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagvizsgálat gyakorlata
	Roncsolásos anyagvizsgálatok
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
	Mérőeszközök használata
10174-12 Esztergályos feladatok	Esztergálás gyakorlata
	Az esztergálás gyakorlata
	CNC esztergálás
10175-12 Készörűs feladatok	Készörűlés gyakorlata
	Készörűlési technológiák alkalmazása
	CNC készörűlés
10176-12 Marós feladatok	Marás gyakorlata
	A marás gyakorlata
	CNC marás technológiája

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Anyagvizsgálat gyakorlata tantárgy

Témakörök

Roncsolásos anyagvizsgálatok

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.
Számítástechnika az anyagvizsgálatban.
A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.
Folyadékpenetrációs vizsgálat.
Ultrahangos vizsgálat.
Röntgen vizsgálat.
Mágneses vizsgálat.
Örvényáramos vizsgálat.
Technológiai anyagvizsgálatok.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Mérőeszközök használata

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.

Mechanikai hossz- és átmérő mérések.

Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.

Mérés optikai mérőeszközökkel.

Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.

Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Gépipari mérőeszközök használata.

Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.

Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya.

10174-12 Esztergályos feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Esztergálás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Az esztergálás gyakorlata

Két csúcs közötti megmunkálást végez, esztergál álló és mozgó báb alkalmazásával.

Recéz, rovátkol, fúr, dörzsáraz.

Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fúr, menetet metsz.

Egy bekezdésű menetek technológiáinak (nagyolás, simítás) végzése.

Különbféle külső és belső, jobb- és balmenet forgácsolása (nagyolása, simítása), hűtés és kenés alkalmazása, visszaállítás a menetárokba.

Munkadarab előkészítés, gépbeállítás, cserekerék szerelés menetesztergáláshoz, a késkifutás szükséges mértéke.

Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.

Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.

Külső, belső hengeres felületet esztergál.

Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.

Körhagyó esztergálásokat végez.
Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt.
Alakos felületet esztergál.
Másoló esztergálást végez.

CNC esztergálás

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előregyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, befogó és felfogó eszközöket, szállító és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.

Ellenőrzi az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerét, munkavédelmi berendezéseit, elvégzi a karbantartási feladatokat.

Egyszerű megmunkáló programot készít CNC esztergára.

Előkészíti a CNC esztergát (nullpont felvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbeállítás).

Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ.

Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat.

Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket az esztergagépen, mint tokmány, síktárcsa, különféle menesztők.

Ellenőrzi az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteit, befogja a nyers, vagy félkész munkadarabot.

CNC esztergagépen esztergál.

Alkalmazza a korszerű, nagysebességű technológiákat.

Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.

Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.

Külső, belső hengeres felületet esztergál.

Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt.

Alakos felületet esztergál.

Recéz, rovátkol, fűr, dörzsáraz.

Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fűr, menetet metsz.

Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.

Körhagyó esztergálásokat végez.

Szerszámélezést, lapkacserét végez.

10175-12 Készítés feladatai*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Készítés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Készítési technológiák alkalmazása

Alakos darab készítése palást készítésén.

Hengeres és kúpos felület készítése furatban.

Lépcsős munkadarab készítése síkkészítésén.

Menetkészítés külső- belső.

Fogaskerék készítése fogkészítésén.

Csúcsnélküli köszörülés alkalmazásának bemutatása.
Szerszámélezés.

CNC köszörülés

A megmunkáláshoz szükséges anyagok, segédanyagok kiválasztása.
Gépbeállítás, napi karbantartás.
A műszaki rajz értelmezése, a program betöltése, ellenőrzése.
A köszörűkorong kiválasztásának, befogásának, kiegyensúlyozása, szabályozása.
A munkadarab befogó kiválasztása, alkalmazása.
A munkadarab befogása.
Palást köszörülés.
Furat köszörülés.
Síkköszörülés.
Menetköszörülés.
Borda és fogköszörülés.
Alakos darab köszörülése.
Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.
Lépcsős munkadarab köszörülése.
Csúcsnélküli köszörülés.

10176-12 Marós feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Marás gyakorlata

Témakörök

A marás gyakorlata

Marási műveleteket végez előírt pontossággal.
Körasztalos munkák végzése.
Ellenirányú és egyenirányú palástmarás.
Homlokfelületet mar.
Síkfelület marásának eljárásai.
Egyenirányú palástmarás végzése.
Ellenirányú palástmarás végzése.
Alakos felületet mar.
Alakmarás tárcsamarával.
Alakmarás szármarával: szigetmarás, zsebmarás, kontúrmarás.
Lépcsős felületet csoportmárával mar.
Hornyot mar.
Horonymarás tárcsamarával.
Horonymarás szármarával.
Spirálhoronymarás.
Marás osztókészülékben.
Közvetlen és kapcsolt osztás számításával.

CNC marás technológiája

Előkészíti a CNC marógépet (nullpontfelvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás,

programbevitel, programbelövés).

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.

Ellenőrzi a kiinduló munkadarab, félgyártmány méreteit.

Ellenőrzi a munkafeltételeket.

Ellenőrzi a kenési, hűtési rendszert.

Ellenőrzi a gépi mérőrendszert.

Ellenőrzi a gép védőrendszerét.

Kiválasztja a mérő- és ellenőrző eszközöket.

Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket a marógépen, mint gépsatu, osztó készülék.

EÖK készülék.

Meghatározza a gépbeállítási paramétereit.

Különböző marási műveleteket végez előírt pontossággal.

Alakmarás tárcsamarával.

Alakmarás szármaróval: szigetmarás, zsebmarás, kontúrmarás.

Lépcsős felületet csoportmaróval mar.

Hornyot mar.

Horonymarás tárcsamarával.

Horonymarás szármaróval.

Spirálhoronymarás.

Egyszerű megmunkáló programot készít CNC marógépre.

Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat.

Technológiai adatok megválasztási szempontjai.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagvizsgálat gyakorlata
	Roncsolásos anyagvizsgálatok
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
	Mérőeszközök használata
10174-12 Esztergályos feladatok	Esztergálás gyakorlata
	Az esztergálás gyakorlata
	CNC esztergálás
10175-12 Készörűs feladatok	Készörülés gyakorlata
	Készörülési technológiák alkalmazása
	CNC készörülés

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések

Anyagvizsgálat gyakorlata tantárgy

Témakörök

Roncsolásos anyagvizsgálatok

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.

Számítástechnika az anyagvizsgálatban.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Folyadékpenetrációs vizsgálat.
Ultrahangos vizsgálat.
Röntgen vizsgálat.
Mágneses vizsgálat.
Örvényáramos vizsgálat.
Technológiai anyagvizsgálatok.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Mérőeszközök használata

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Gépipari mérőeszközök használata.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmérővel.
Külső kúpok mérése, ellenőrzése.
Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya.

10174-12 Esztergályos feladatok

Esztergálás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Az esztergálás gyakorlata

Két csúcspont közötti megmunkálást végez, esztergál álló és mozgó báb alkalmazásával.
Recéz, rovátkol, fúr, dörzsáraz.
Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fúr, menetet metsz.
Egy bevezetésű menet technológiáinak (nagyolás, simítás) végzése.
Különböző külső és belső, jobb- és balmenet forgácsolása (nagyolása, simítása), hűtés és kenés alkalmazása, visszaállítás a menetárokba.
Munkadarab előkészítés, gépbeállítás, cserekerék szerelés menetesztergáláshoz, a készfutás szükséges mértéke.
Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.
Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.
Külső, belső hengeres felületet esztergál.
Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.
Körhagyó esztergálásokat végez.
Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt.
Alakos felületet esztergál.
Másoló esztergálást végez.

CNC esztergálás

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előregyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, befogó és felfogó eszközöket, szállító és emelő berendezéseket, személyi védőfelszereléseket.
Ellenőrzi az esztergagép kenési-, mérő- és védőrendszerét, munkavédelmi berendezéseit, elvégzi a karbantartási feladatokat.

Egyszerű megmunkáló programot készít CNC esztergára.
Előkészíti a CNC esztergát (nullpont felvétel, felszerszámozás, szerszámbeállítás, programbevitel, programbelövés).
Termelékenységet fokozó eszközöket, speciális munkadarab-befogó eszközöket, készülékeket használ.
Elvégzi a gépkarbantartási feladatokat.
Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket az esztergagépen, mint tokmány, síktárcsa, különféle menesztők.
Ellenőrzi az alapanyag, félgyártmány vagy előgyártmány méreteit, befogja a nyers, vagy félkész munkadarabot.
CNC esztergagépen esztergál.
Alkalmazza a korszerű, nagysebességű technológiákat.
Elvégzi az esztergálást előírt pontossággal.
Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.
Külső, belső hengeres felületet esztergál.
Külső, belső kúpos felületet esztergál, illeszt.
Alakos felületet esztergál.
Recéz, rovátkol, fúr, dörzsáraz.
Külső, belső kötő és mozgató menetet vág, menetet fúr, menetet metsz.
Síktárcsán történő megmunkálásokat végez.
Körhagyó esztergálásokat végez.
Szerszámélezést, lapkacserét végez.

10175-12 Köszörűs feladatok

Köszörülés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Eszközök használata

A köszörűgép felépítése, részegységei.
Napi karbantartás elvégzése.
Munka- és szerszámbeállítások alkalmazása.
Munkadarab befogása, a köszörülési sorrend meghatározása, alkalmazása.
Köszörűkorong tárolása.
Korong kiválasztásának, agyra szerelésének, kiegyensúlyozásának gyakorlata.
Különböző korongszabályozás palást köszörűn.
Hűtőfolyadék kiválasztása, hűtés beállítása, próbaköszörülés.
A tárgyforgatási mód változtatásának gyakorlati alkalmazása.
Munkadarab méretre és felületi minőségre köszörülése.

Köszörülési technológiák alkalmazása

Alakos darab köszörülése palást köszörűn.
Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.
Lépcsős munkadarab köszörülése síkköszörűn.
Menetköszörülés külső- belső.
Fogaskerék köszörülése fogköszörűn.
Csúcsnélküli köszörülés alkalmazásának bemutatása.
Szerszámélezés.

CNC köszörülés

A megmunkáláshoz szükséges anyagok, segédanyagok kiválasztása.

Gépbeállítás, napi karbantartás.

A műszaki rajz értelmezése, a program betöltése, ellenőrzése.

A köszörűkorong kiválasztásának, befogásának, kiegyensúlyozása, szabályozása.

A munkadarab befogó kiválasztása, alkalmazása.

A munkadarab befogása.

Palást köszörülés.

Furat köszörülés.

Síkköszörülés.

Menetköszörülés.

Borda és fogköszörülés.

Alakos darab köszörülése.

Hengeres és kúpos felület köszörülése furatban.

Lépcsős munkadarab köszörülése.

Csúcsnélküli köszörülés.

1.32.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 02
GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKUS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 525 02 Gépjármű mechatronikus szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma:	34 525 02
A szakképesítés megnevezése:	Gépjármű mechatronikus
A szakmacsoport száma és megnevezése:	13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: -

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei:

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség,

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását, a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: -

Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790,5 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976,5 976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2	
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5				
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5			
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3				
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3
10456-12 Gépjárműipari munkajog és kommunikáció	Gépjárműipari munkajog	0,5			0,5					1				
	Kommunikáció gyakorlata					0,5					0,5			
10453-12 Gépjárművek mechanikai	Gépjármű szerkezettan	2			2			2		2			4	

részegységei, diagnosztika	Gépjárműszerkezetek diagnosztikai gyakorlata				4,5			6		4			6	
10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika	Gépjárművek villamos rendszerei	1.5			1.5			2		2			3	
	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata				4			5.5		4,5			6	
10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzése	Gépjármű karbantartás, ellenőrzés				1			1		2			1	
	Gépjármű karbantartás ellenőrzés gyakorlata				4			4		4			6	
Összes óra		7	7.5		7	16		7.5	15.5	11	20.5		10.5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4		
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4		
	Álláskeresés							4		4					4	4		
	Munkanélküliség							3		3					3	3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62		
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10		
	Nyelvtani rendszerzés 2							10		10					10	10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24		
	Munkavállalói szókinés							18		18					18	18		
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	18							18	18					18			

munkabiztonság és környezetvédelem	Elsősegélynyújtás	6						6	6				6
	Munkabiztonság	6						6	6				6
	Környezetvédelem	6						6	6				6
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6
	Elsősegélynyújtás villamos áram okozta sérülések esetén		3					3		3			3
	Elsősegélynyújtás veszélyes anyagok okozta sérülés esetén		3					3		3			3
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72		72				144	108				108
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18		6				24	18				18
	Gépészeti mérésismeret	9		6				15	9				9
	Anyagismeret	18		18				36	27				27
	Anyagvizsgáló technológiák			9				9	6				6
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18				36	28				28
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9		6				15	14				14
	Szerelési ismeretek			9				9	6				6
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252		108			360		252		93	345
	Anyagvizsgálatok		18					18		12			12
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54		36			90		60		23	83
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72		36			108		84		31	115
	Fémek forgács nélküli		72		18			90		60		23	83

	alakítása																
	Alapszerelések végzése		36		18				54		36			16		52	
10456-12 Gépjárműipari munkajog és kommunikáció	Gépjárműipari munkajog	18			18				36	36						36	
	Általános jogi ismeretek	8							8	9						9	
	Munkajogi ismeretek	8							8	9						9	
	Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek	2			18				20	18						18	
	Kommunikáció gyakorlata								18		18					18	
	Felkészülés a kommunikációs tevékenységre								6		6					6	
	Verbális kommunikáció								6		6					6	
	Nem verbáliskommunikáció								6		6					6	
10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika	Gépjármű szerkezettan	72			72			62		206	72			124		196	
	Otto-motorok	36								36	36					36	
	Dízelmotorok	36								36	36					36	
	Tengelykapcsolók, nyomtécvtáltók				36					36			35			35	
	Hajtáslánc						35			36			29			29	
	Felfüggesztés, kormányzás				36					36			36			36	
	Fék és egyéb rendszerek						27			28			25			25	
	Gépjárműszerkezetek diagnosztikai gyakorlata								186	348		144			186	330	
	Motordiagnosztika, szerelés								70	138		60			68	128	
	Futómű diagnosztika, szerelés								42	72		32		42		74	
	Lengéscsillapító és fékdiag-								74	138		52			76	128	

	nosztika																
10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika	Gépjárművek villamos rendszerei	54			54			62		170	72			93		165	
	Elektrotechnikai alapismeretek	36								36	36					36	
	Elektronikai alapismeretek	6			18					24	24					24	
	Gépjárművek villamos hálózata				14		10		24	12			10		22		
	Gépjárművek elektromos rendszerei						34		34				35		35		
	Villamos mérés technika alapjai	12			12				24				25		25		
	A villamos rendszer ellenőrzése				10		18		28				23		23		
	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata					144			171	315		162		186	348		
	Villamos mérés technikai alapgyakorlatok					80				80		80			80		
	Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata					32			117	149		42		137	179		
Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata					32			54	86		40		49	89			
10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzése	Gépjármű karbantartás, ellenőrzés				36			31		67	72			31		103	
	Gyártás utáni üzembe helyezés				10					10	16		6		22		
	Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése				14					14	28		8		36		
	Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése				4		31		35	24			11		35		
	Komplex utóellenőrzés				8				8	4			6		10		
	Gépjármű karbantartás ellenőrzés gyakorlata					144			124	268		144		186	330		
	Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlat					36			39	75		72		20	92		

	Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzés gyakorlata							31	67					49	81	
	Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzés gyakorlata							39	75					60	80	
	Komplex utóellenőrzés gyakorlata							15	51					57	77	
Összesen:		252	270	140	252	576	140	232	481	2063	396	738	160	325	651	2110
Összesen:		522			828			713	2343		1134		160	976	2270	
Elméleti óraszámok/aránya		736/ 31,41%						721/ 31,76%								
Gyakorlati óraszámok/aránya		1607/68,58%						1549/% 68,23								

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló

1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			

1.5.	teszt	x			
------	-------	---	--	--	--

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíj-biztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költség-térítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai ideny munka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diák munka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági östermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka-és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszeres I.	Nyelvtani rendszeres II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória

fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv orszáiban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezési kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munka- védelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata			
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás villamos áram okozta sérülések esetén	Elsősegélynyújtás veszélyes anyagok okozta sérülés esetén
FELADATOK							
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		x					
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		x					
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			x				
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		x	x				
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x					
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat							
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		x	x				
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		x					
A munkahely biztonság kialakításának követelményei		x	x				
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		x					
Villamos berendezések biztonságtechnikája		x					
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		x					
Egyéni és kollektív védelmi módok		x					
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		x					
Elsősegély nyújtási ismeretek	x			x	x	x	x
Munkavégzés szabályai		x					
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x	x				
Információforrások kezelése		x					
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése		x	x				
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x					

Elsősegélynyújtás	x			x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Döntéskéesség	x	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Irányíthatóság				x	x	x	x
Irányítási készség				x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x	x

4 Munkavédelem 18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

Az Elsősegélynyújtás tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanuláshoz.

4.3. Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk

Tömeges baleset

Életveszélyes sérülés ismérvei

Súlyos sérülés ismérvei

Könnyű sérülés ismérvei

Látható és nem látható sérülések

Az elsősegélynyújtás célja

Az elsősegélynyújtás elemi szabályai

Fő szabályok, további szabályok

A tájékozódás lépései (Mi történt? Hogyan történt? Hány sérült van? Milyen sérüléseik vannak? Van-e még valamilyen veszélyforrás, ami további sérüléseket okozhat?)

Helyszínbiztosítás szükségessége

Mentők tájékoztatása, információtartalom

A sérült ellátásának legfontosabb feladatai

A légutak felszabadításának szabályai

A légút szabadon tartása (ha a sérülés megengedi, stabil oldalfekvő helyzettel)

Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai

Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai

Sebfehérítés, nyugalomban tartás

Újraélesztés technikája

Sérülések ellátásának speciális ismérvei, szempontrendszere töréses, vérzéses, elektromos áram okozta, veszélyes anyag okozta sérülések esetén

Az ellátás személyi és tárgyi feltételei

Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei

Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői

Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása

A munkavállaló jogai és kötelezettségei
 A munkáltató jogai és kötelezettségei
 A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei
 A munkavédelem szervezeti és jogi kérdései
 A munkahely biztonságos kialakításának követelményei
 Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
 A munkabiztonság ergonómiai követelményei
 Létrák, állványok biztonságos használatának előírásai
 Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése, ismeretének jelentősége
 Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
 Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások
 A tűz jelzése (kinek, milyen információkat kell közölni)
 Teendők tűz esetén
 Tűzoltó berendezések csoportosítása, használatának szabályai
 Tűzveszélyességi osztályba sorolás célja, osztályok jelentése
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
 Hulladékok fajtái és kezelésük.
 Ártalmatlanítás és hasznosítás

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x	x	

1.3.	kiselőadás		x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.9.	szimuláció		x		
1.11.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata 18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelmi alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtatása, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemelése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentők értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői

Orrvérzés ellátásának folyamata

A szájból történő vérzés ellátásának folyamata

Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás villamos áram okozta sérülések esetén

3 óra/3 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Teendők az áramforrással

Mentők értesítése, az értesítés információtartalma

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.4. Elsősegélynyújtás veszélyes anyagok okozta sérülés esetén 3 óra/3 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Vágásos sérülések ellátása

Égési sérülések ellátása

Mérgezés okozta sérülések ellátása

Szemsérülések ellátása

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK) 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		

4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték				
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek						Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérés ismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Fémmegmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK											
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x			x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x					x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x										
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket							x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján										x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x				x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x					x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x					x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x						x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolás mentes anyagvizsgálatokat végez				x			x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal								x			
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal									x		
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel										x	
Darabol kézi és gépi műveletekkel								x	x	x	
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal									x	x	
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít											x
Korrózióelleni védőbevonatot készít											x
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvaló-							x				

sításában												
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat							x	x	x	x	x	
SZAKMAI ISMERETEK												
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	x											
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x							x	x	x	x	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x									x		
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		x		x			x					
Szabványok használata	x											
Gyártási utasítások értelmezése					x			x	x	x		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	x						x					x
Mérési utasítások értelmezése, m		x				x						
Mértékegységek ismerete		x					x	x	x	x	x	
Ipari anyagok és tulajdonságaik			x				x					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			x				x					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			x				x					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			x				x					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			x									
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			x									
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		x						x	x	x		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		x										
Anyagvizsgálatok		x					x					
Képlékenyalakítás					x						x	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					x			x	x			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					x			x	x			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					x			x	x			
Érintésvédelmi alapismeretek					x				x	x		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei								x	x	x	x	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					x				x			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					x						x	
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x						x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK												
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészbiztonsági rajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x							x	x	x		
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x				x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata		x						x	x	x	x	
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x				x			
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata											x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Pontosság								x	x	x	x	x
Önállóság												
Szabálykövetés								x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												

Irányíthatóság				x		x					
Határozottság								x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK											
Gyakorlatias feladatértelmezés		x				x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)						x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság								x	x	x	x

6. Gépészeti alapismeretek 144 óra/108 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

Fizika

6.3.Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma

Technológiai dokumentáció tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás

Alkatrészrajzok szabadkézi felvételezése

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrás művelettervek

Művelettervek szerepe

Művelettervek tartalma

Műveleti utasítások

Műveleti utasítás tartalma

Műveletelőzési sorrendek

Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illetéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szög mérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzet mérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Anyagszerkezettani alapismeretek
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Acélprofilok gyártása felhasználási területei, összetétele, és tulajdonságai
Köracélok gyártása felhasználási területei, összetétele, és tulajdonságai
Acélöntvények gyártása felhasználási területei, összetétele, és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése (nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás)
Az anyag kiválasztás szempontjai
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai
Az alumínium ötvözése, ötvöző anyagok
Az alumínium ötvözetek tulajdonságai, felhasználási területei, összetétele, és tulajdonságai
Az alumínium hőkezelése
Könnyűfémek alkalmazási területei
Könnyűfémprofilok
Nehézfémek
Szinterezett szerkezeti anyagok
Műanyagok csoportosítása, összetétele, mechanikai tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, befolyásoló tényezői, megjelenési formái
Korrózióvédelem

A felületek előkészítése
Felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galvánbevonatok
Mázolás, lakkozás
Műanyag porszórás (szinterezés)
Tűzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgálati módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/28 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

15 óra/14 óra

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai

Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
 Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
 Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
 Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
 Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

9 óra/6 óra

Az általános gépipari szerelés és a szereléstechológia alapjai
 A szerelés helye a gyártórendszerben, a szerelés rendszerelméleti jellemzői
 A szerelés fogalma, szerelési technológiák csoportosítása
 A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
 Szerelési technológiák dokumentációi
 Szerelési méretláncok
 Tűrés, illesztés fogalma, szerepe
 A gépgyártás és üzemfenntartás során alkalmazott szereléstechológiai eszközök rendszere
 Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei
 Erővel záró kötések: csavarkötések
 Oldható kötésekkel megvalósított szerelési technológiák
 Az oldható kötéskészítés szerszámai, eszközei
 Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
 Anyaggal záró kötések
 Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
 Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
 Szerelési technológia ragasztással
 Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
 Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
 Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelő-sajtók, emelőberendezések, csaphegesztés
 Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x	x	
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés			x	

1.7.	projekt		x		
1.9.	szimuláció			x	
1.11.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK) 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.3.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.5.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
8.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7. Gépészeti alapozó gyakorlat

360 óra/348 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezettani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3. Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterek helyes megválasztása
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása, szerszámai, alkalmazási területei
Kézi vágási technológiák begyakorlása, a vágás szerszámainak megismerése
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése, szerszámainak megismerése
A darabolás munkavédelmi előírásainak alkalmazása
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok befogói
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúroszerszámok élgeometriája, élezése

A fúrások munkavédelmi előírásainak alkalmazása
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkialakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámjai
A köszörülés gépei, kézi kisgépei
A kézi köszörülés munkavédelmi eszközei, azok használata
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással

108 óra/116 óra

A gépi forgácsolás elvégzéséhez szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékeket használ
Beállítja a gépeket a feladat végrehajtásához (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab befogások, szerszámbebefogások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálást végez előírt pontossággal
Síkfelületet esztergál oldalazó eljárással.
Külső, belső hengeres felületet esztergál.
Menetet vág, menetet fúr, menetet metsz.
Mérő és ellenőrző eszközöket használ, geometriai méréseket végez
Szerszámélezést, lapkacserét végez.
Marási műveleteket végez előírt pontossággal.
Szerszámbeállításokat, szerszámbebefogásokat végez
Homlokkfelületeket mar
Palástfelületeket mar
Síkmarást végez (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveleteket végez
Elvégzi a köszörülést az előírt pontossággal.
Síkot köszörül.
Palástköszörülést végez.
A köszörüléshez speciális munkadarab-befogó eszközöket, készüléket használ
Fúrasi, furatbővítési feladatokat gyakorol
Kezeli a megmunkáló gépeket (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely rendjét, a munka- és tűzvédelmi ismereteket alkalmazza

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása

90 óra/84 óra

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek (nyomóerők, nyíróerők, nyúlások) meghatározása
Gépipari képlékenyalakító technológiák gyakorlása
Hidegalakító technológiák végzése
Szakképesítésre jellemző nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése
Zömítés gépeinek beállítása, szerszámjainak használata
Szűkítés végzése, szerszámjainak, készülékeinek alkalmazása
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások gyakorlása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások gyakorlása
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások gyakorlása
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával, gépbeállítási feladatok
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Görgős egyengetés végzése, egyengető gép kezelése, beállítása
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés gyakorlása
Nyíró igénybevétellel alakító eljárások gyakorlása
Áttolás végzése bélyeg segítségével
Elcsavarás végzése, kézi műveleteinek gyakorlása
Szétválasztás gyártási főcsoport képlékenyalakító eljárásainak gyakorlása
Nyíróvágás (nyírás) végzése kézi szerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépi ollóval
Kivágás végzése, gépi technológiájának gyakorlása
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
Korcolás végzése géppel

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/52 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata (műveleti sorrendterv, műveleti utasítás, szerszámkérő lap, készülékkérő lap, ellenőrzési utasítás)

Erővel záró oldható kötések szerelése

Meghúzási nyomatékok ismerete, beállítása

Szerelőszerszámok, általános és speciális szerelőkulcsok ismerete, megválasztása, alkalmazása

Alakkal záró kötések szerelése

Erőátviteli egységek szerelése (Tengelyszerelések, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)

A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális és általános szerszámainak használata

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Szerelőszerszámok, segédanyagok

Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)

Burkolóelemek szerelése

Anyaggal záró kötések készítése

Szerelés hegesztéssel (CO₂ védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)

Hozaganyagok, segédanyagok választása

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése

Szerelések ragasztással

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely

Gépész kisüzemi termelőhely

Gépész nagyüzemi termelőhely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x			
1.8.	kooperatív tanulás		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szereleési rajz értelmezése	x	x		
3.5.	szereleési rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

10456-12 azonosító számú,

**Gépjárműipari munkajog és kommunikáció
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10456-12 azonosító számú, Gépjárműipari munkajog és kommunikáció megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10456-12 Gépjárműipari munkajog és kommunikáció	Gépjárműipari munkajog			Kommunikációs gyakorlat		
	Általános jogi ismeretek	Munkajogi ismeretek	Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek	Felkészülés a kommunikációs tevékenységre	Verbális kommunikáció	Nem verbális kommunikáció
FELADATOK						
Alapvető jogi fogalmakat alkalmaz	x	x				
Oktatási szerződést tartalmat értelmez		x	x			
A köteleességekkel és jogokkal kapcsolatos ismereteket sajátítja el	x	x				
Jártasságot szerez az Európai Unió legfontosabb intézményei és azok hatáskörei vonatkozásában	x					
Alkalmazza a Munka Törvénykönyvében foglaltakat, a megbízásos, a vállalkozási jogviszonyra és a munkaviszonyra vonatkozó szabályokat		x				
Átlátja az állami, önkormányzati szervezetrendszert, az egyes szervek jogállását, hatáskörét, illetékességét	x					
Átlátja az európai uniós és a hazai jogforrások rendszerét, hierarchiáját, ezek egymáshoz való viszonyát az egyes természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiség nélküli egyéb szervezetekre, azok alapítására, működésére, átalakulására, megszűnésére vonatkozó releváns jogszabályokat	x	x				
Elsajátítja a munkaszerződés lényeges részeit		x				
Átlátja az oktató üzem felépítését, feladatait		x				
Alkalmazza az üzem és alkalmazottai tekintetében a gazdasági szervezetekkel, szakmai képviselőkkel és szakszervezetekkel való kapcsolattartás módját, formáját			x	x	x	x
Átlátja és alkalmazza az üzem üzemi alkatrészei vagy érdekképviselői jogi szervezeteinek feladatait és munkamódszereit, működését		x				
Információkat szerez, analóg és digitális adathordozókat kezel			x			x
Kapcsolatot tart felettesekkel, munkatársakkal, német vagy angol szakkifejezéseket használ			x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Az egyes polgári jogi jogalanyok (természetes személy, a jogi személyek)	x					
A tulajdonjog formái, tárgya, tartalma	x					
Főbb kötelelem-keletkeztető tények (szerződés, szer-		x				

zódésen kívüli károkozás, a jogalap nélküli gazdagodás)						
A szerződést biztosító mellékkötelezettségek rendszere és az egyes mellék-kötelezettségek jellemzői		x				
Az elektronikus ügyintézés és hatósági szolgáltatás			x			x
Az európai uniós és a hazai jogforrások rendszere, hierarchiája	x					
Az európai uniós és a hazai jogforrások egymáshoz való viszonya	x					
A hazai állami szervek rendszere, jogállása, hatásköre, valamint illetékessége	x					
Az Európai Unió legfontosabb intézményei, azok jogállása, hatásköre	x					
Alapvető fogalmak, értelmezések, meghatározások e követelménymodul szakmai kompetenciájához	x	x	x			
A Munka Törvénykönyvének alapvető előírásai		x				
A szerződések alapvető tartalmi és formai követelményei, jellemző szerződésfajták		x				x
A jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei		x				x
Az elektronikus levelezés, az internet és az intranet használata			x			x
Telefon, fax, fénymásoló gép kezelésének szabályai			x			x
A szervezet társadalmi kapcsolatainak, szokásrendszerének, külső és belső kommunikációs rendszerének szerepe, elemei			x	x	x	x
A viselkedés, megjelenés szabályai a munka során		x		x		
A viselkedés, megjelenés szabályai vállalati rendezvényeken		x		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x			x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x			x
Idegen nyelvű szakmai szöveg megértése	x					x
Idegen nyelvű köznyelvi szöveg megértése					x	x
Informatikai eszközök használata				x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat		x		x	x	x
Pontosság	x	x				x
Precizitás	x	x			x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Egyértelmű fogalmazási készség					x	x
Motiválhatóság		x	x			
Konfliktusmegoldó készség		x			x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Problémafeltárás, javítás			x	x		
Rendszerező képesség	x	x	x			
Hibajavítás				x	x	x

8. Gépjárműipari munkajog

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárműipari munkajog tanításának alapvető célja, hogy a szakmát tanulók megismerkedjenek az életünket meghatározó módon befolyásoló európai és hazai jogi normák főbb rendszereivel, képesek legyenek a megszerzett ismereteik felhasználásával eligazodni szűkebb környezetükben.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános jogi ismeretek, munkajogi ismeretek, kommunikációs ismeretek kapcsolattartási ismeretek, valamint ezek elsajátításához szükséges kompetenciák.

8.3. Témakörök

8.3.1. Általános jogi ismeretek

8 óra/9 óra

Az európai uniós és a hazai jogforrások rendszere, hierarchiája
Az európai uniós és a hazai jogforrások egymáshoz való viszonya
Az Európai Unió legfontosabb intézményei, azok jogállása és hatáskörei
A hazai állami szervek rendszere, jogállása, hatásköre, valamint illetékessége
Alapvető jogi fogalmak, jogi ismeretek
Az egyes polgári jogi jogalanyok (természetes személy, a jogi személyek)
Az egyes természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiség nélküli egyéb szervezetekre vonatkozó releváns jogszabályok
Szervezetek alapítására, működésére, átalakulására, megszűnésére vonatkozó jogszabályok
Társadalmi normák és a jog.
A tulajdonjog formái, tárgya, tartalma
Jogforrások legfontosabb ismeretei
A jogforrások hierarchiája
A jogszabályok fajtái, érvényessége, hatálya

8.3.2. Munkajogi ismeretek

8 óra/9 óra

A Munka Törvénykönyvének alapvető munkajogi előírásai
Az állami, önkormányzati szervezetrendszer, az egyes szervek jogállása, hatásköre, illetékessége
A szerződések alapvető tartalmi és formai követelményei, jellemző szerződésfajták
A jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei
Legfontosabb jogszabályok
A munkaviszony alanyai - munkavállaló és munkáltató
Az üzemi alkotmány- vagy az érdekképviseleti jogi szervezetek feladatai, munkamódszerei, működése
A Munka Törvénykönyvének a megbízásos, a vállalkozási jogviszonyra és a munkaviszonyra vonatkozó szabályai
A szerződés típusai
A szerződést biztosító mellékkötelezettségek rendszere és jellemzői
Munkaviszony létesítése
A munkaszerződés lényeges tartalmi részei

A munkaszerződés tartalma
 A munkavállalói köteleességek
 A munkáltatói köteleességek
 A munkaviszony megszűnése
 A köteleességekkel és jogokkal kapcsolatos ismeretek
 Az oktató üzem felépítése, feladatai
 Az oktatási szerződés jelentése, tartalmi követelményei, kötésének feltételei, időtartama

8.3.3. Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek 20 óra/18 óra

Adott szervezet társadalmi kapcsolatainak, munkakapcsolatainak, szokásrendszerének legfontosabb elemei
 Adott szervezet külső és belső kommunikációs rendszerének szerepe, elemei
 A kommunikáció jelentése
 A kommunikáció formái (egyéni kommunikáció, tömegkommunikáció, verbális – non-verbális, meta, egyirányú, kétirányú, közvetlen, közvetett)
 A kommunikáció funkciói
 A kommunikáció csoportosítása (elemei szerint, módjai szerint, szintjei szerint)
 A kommunikáció szintjei (reflexes kommunikáció, szándékos, nyelv nélküli kommunikáció, nyelvi kommunikáció)
 A kommunikáció zavarai
 A kapcsolattartás formái (egyéni, csoportos)
 A kapcsolattartás módjai (postai levél, fax e-mail, telefon, internet, video konferencia, egyéni konzultáció, közös programok)
 A kapcsolattartás céljai, feladatai, személyi feltételei
 Az üzem és alkalmazottainak kapcsolata más szervezetekkel.
 Kapcsolattartás más gazdasági szervezetekkel
 Kapcsolattartás érdekképviseleti, érdekvédelmi szervezetekkel
 Kapcsolattartás jogképviseleti szervezetekkel
 Az elektronikus ügyintézés és hatósági szolgáltatás.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógépterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	vita		x		
1.5.	projekt		x		
1.6.	kooperatív tanulás		x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszkö- zök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontá- sa, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.4.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9. Kommunikációs gyakorlat

*18 óra/18 óra**

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A kommunikációs gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja az, hogy a tanulók megszerezzék a munkavállaláshoz és a szakmai kommunikációs elvárások teljesítéséhez elengedhetetlenül szükséges kompetenciákat. A tantárgy teljesítése után képesek legyenek munkahelyi, hivatali, szakmai, és magánéletbeli kommunikációs helyzetekben elvárásoknak megfelelően teljesíteni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Jogi és munkajogi ismeretek, kommunikációs és kapcsolattartási ismeretek, alapvető szociális kompetenciák.

9.3. Témakörök

9.3.1. Felkészülés a kommunikációs tevékenységre

6 óra/6 óra

A viselkedés és megjelenés legfontosabb szabályai a mindennapokban, a munkahelyen és rendezvényeken
Verbális kommunikációs követelmények (artikuláció, hangsúly, hangerő, hanglejtés, gyorsaság, tempó, szünetek, hangszín) gyakorlása
Non verbális üzenetek (mimika, tekintet, gesztus, érintés, testtartás, viselet, gesztikulálás) gyakorlása
Az üzem és alkalmazottai tekintetében a gazdasági szervezetekkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása
Szakmai képviselőkkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása
Szakszervezetekkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása

9.3.2. Verbális kommunikáció

6 óra/6 óra

A beszéd elemeinek - kifejezőkészség (nyelvismeret, neveltség, iskolázottság), hangsúlyozás (fontos szavak a mondat elején), hangerő (a befolyásolás hatékonyságát segíti), hanglejtés (a magyar beszéd, ereszkedő ívű) - gyakorlása
A beszéd funkcióinak – megismertető, érzelmi, megértető, kapcsolatteremtő, poétikai, metanyelvi - gyakorlása
A verbális kommunikációval kapcsolatos megfigyelési gyakorlatok végzése
Önállóan végzett gyakorlatok
Elemző, önértékelő feladatok végzése
Verbális kommunikáció idegen nyelven

9.3.3. Nem verbális kommunikáció

6 óra/6 óra

Az elektronikus levelezés, az internet és az intranet használata
Telefon, fax, fénymásoló gép kezelése
A szövegszerkesztés szabályainak gyakorlása
Levelezési gyakorlat (elektronikus és hagyományos), levél megfogalmazása, megírása
A hivatalos levél formai követelményei
A jegyzőkönyv tartalmi és formai követelményei, jegyzőkönyvkészítés
Önéletrajzírás, továbbítás

Hivatalos levélírás szövegszerkesztő programmal
Hivatalos jegyzőkönyvkészítés
Telefon, fax, fénymásoló gép kezelése.
Információk szerzése analóg és digitális adathordozók segítségével

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Kommunikációs szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	kiselőadás		x	x	
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szimuláció		x		
1.5.	szerepjáték		x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
1.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x	x	
1.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
2.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfi-		x		

	gyelés				
--	--------	--	--	--	--

9.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10453-12 azonosító számú,
Gépjárművek mechanikai részegységei,
diagnosztika
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

10. Gépjármű szerkezettan 206 óra/196óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjármű-szerkezettan tantárgy tanításának célja, hogy megismerje a gépjármű legfontosabb szerkezeti elemeit és azok működését. Ehhez fontos, hogy megismertessük a munkakörben elvégzendő feladatokat, az ahhoz szükséges tulajdonságokat, alkalmazott szakmai ismereteket, szakmai készségeket és képességeket. Ismernie kell a korszerű gépjármű-szerkezeteket, szerkezeti egységek felépítését, működését, beállításának technológiáját.

Szakmai tárgyként alakítsa ki a műszaki életben elengedhetetlenül szükséges belső igényességet, lelkiismeretes és felelősségteljes munkavégzést, fejlessze a számítási feladatok, szerkesztések, méretezések algoritmusát és a problémamegoldó készséget.

Fontos didaktikai feladat az elmélet és gyakorlat egységének biztosítása.

A megalapozott elméleti tudás nélkülözhetetlen a gyakorlati tevékenység magas szintű végzéséhez. Csak magasan kvalifikált szakember képes a gyártás során a műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával a gépkocsi meghibásodását megállapítani, a hibát kijavítani.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika

Matematika

a. Témakörök

10.3.1. Otto-motorok

36 óra/36óra

- A négyütemű Otto-motor működése
- A belső égésű motorok csoportosítása
- Az Otto-motor elméleti körfolyamata
- Az Otto-motor valóságos körfolyamata
- A működési ciklus vagy munkafolyamat leírása
- Geometriai jellemzők és a sűrítési arány
- Indikált középnyomás és az abból származó jellemzők meghatározása
- A négyütemű Otto-motor hatásfokai
- A hatásfokok értelmezése és a közöttük levő kapcsolat
- A fajlagos fogyasztás meghatározása
- A légviszony fogalma
- Többhengeres motorok, a hengerek számozása
- A gyújtási sorrend megállapítása
- A négyütemű Otto-motor jelleggörbéi
- Az égés lefolyása az égéstérben
- A kopogásos égés és okai
- Teljes terhelési és részterhelési jelleggörbék a fordulatszám függvényében
- A jelleggörbék alakulása a légviszony függvényében, optimális légviszonyok
- Motorok mechanikai állapotvizsgálata
- A motorok kompresszió végnyomás-mérés technológiai sorrendje
- A négyütemű Otto-motor szerkezete
- A négyütemű Otto-motor felépítése
- A dugattyú feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
- A dugattyúgyűrűk feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása

A dugattyúcsapszeg feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A hajtórúd feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A forgattyús tengely feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A lendkerék feladata, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A dugattyú gyorsulása a főtengely elfordulásának függvényében
 A forgattyús mechanizmusra ható forgó és alternáló tömegerők
 Az egyhengeres motor tömegkiegyenlítése
 A négyhengeres motor tömegkiegyenlítése
 A forgattyús tengelycsapágyak feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A henger és hengerfej feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 Az égéstér kialakítása
 A hengerfejtömítés feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A szívócső és forgattyúház feladata, szerkezeti kialakítása, a kipufogórendszer feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A kétütemű Otto-motorok
 A háromcsatornás kétütemű motor szerkezeti felépítése, működése
 A háromcsatornás kétütemű motor forgattyúházban és az égéstérben lezajló folyamatok és azok indikátordiagramjai
 A háromcsatornás kétütemű motor vezérlési diagramja
 A keresztáramú és a hurkos öblítést megvalósító szerkezeti megoldások
 Az aszimmetrikus vezérlési diagram és az azokat megvalósító konstrukciók
 A forgattyúház, kenés, forgattyús tengely, hajtórúd, dugattyú, csapszeg, henger, gyújtógyertya és a kipufogórendszer szerkezeti különlegességei

10.3.2. Dízelmotorok

36 óra/36óra

A négyütemű dízelmotor működése és szerkezete
 Az elméleti dízel körfolyamat
 A négyütemű dízelmotor indikátordiagramja és munkafolyamata
 A dízelmotor működésével kapcsolatos alapfogalmak
 összehasonlítása a benzinmotorral és alkalmazási területe
 A dízelmotor szerkezeti felépítése
 A dízelmotor alkatrészeinek a benzinmotorhoz viszonyított eltérő kialakításai
 A keverékképzés típusai: közvetlen befecskendezési rendszerek
 A keverékképzés típusai: közvetett befecskendezési rendszerek
 A négyütemű motor töltéscsere vezérlése
 A vezérlés feladata, vezérlési diagram
 A motorvezérlés szerkezeti kialakítása és csoportosítása a szelepek és a vezérműtengely elhelyezkedése alapján
 A szelepek feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A szelephézag és állításának módjai
 A szelepek megvezetése, szeleplés, szeleprugó, szelephimbák és a szelepforgató szerkezetek feladata és kialakítása
 Hézagmentes vezérlés és a hidraulikus szelepemelő feladata és kialakítása
 A vezérműtengely feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
 A vezérműtengely hajtási módjai
 A vezérműsúly, a vízszivattyú és a feszítőgörgők cseréjének technológiai sorrendje
 A motorok feltöltése

A feltöltés célja, töltési elvek
A feltöltött négyütemű motor működési diagramja
A kipufogógáz-turbófeltöltés elvi alapjai, szabályozása
A turbófeltöltő szerkezeti kialakítása
A feltöltő és a motor együttműködése
A turbófeltöltés dinamikai problémái, változtatható geometriájú turbófeltöltők, kétfokozatú turbófeltöltők
A Comprex feltöltő töltési folyamata, szerkezeti kialakítása, jellegzetességei
A mechanikus feltöltők típusai, alkalmazásuk jellegzetességei
A dinamikus feltöltés elve, megoldásai, előnyei
A turbófeltöltés üzemeltetési tudnivalói

10.3.3. Tengelykapcsolók, nyomatékváltók

36 óra/36óra

A tengelykapcsoló
Száras súrlódó tengelykapcsoló feladata
Az egytárcsás tengelykapcsoló szerkezete, csavarrugós és tányérrugós kivitel
A kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló felépítése
A tengelykapcsoló-tárcsák szerkezeti kialakítása
A tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték tengelykapcsoló cseréje
A hidrodinamikus tengelykapcsoló felépítése, működése, hatásfoka a mozgásviszonyok függvényében
A hidrodinamikus tengelykapcsoló előnyei, hátrányai
Nyomatékváltó
Gépjárművek menetellenállásai: gördülési ellenállás és teljesítményszükséglete, légellenállás és teljesítményszükséglete
Gépjárművek menetellenállásai: emelkedési ellenállás és teljesítményszükséglete, gyorsítási ellenállás és teljesítményszükséglete
menetteljesítmény diagram
Vonóerő diagram
A szinkronszerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, kapcsolókörmös, kapcsolóhüvelyes nyomatékváltók felépítése és működése
Szinkronszerkezettel felszerelt nyomatékváltók
Ötfokozatú direkt nyomatékváltó
Négyfokozatú indirekt nyomatékváltó
A szinkronszerkezetek feladata, működése
Az elé-és utánkapcsolt szorzóváltó
A nyomatékváltó javítása
Automata nyomatékváltóművek
Az egyszerű bolygókerekes hajtómű felépítése, a nyomatékmódosítás lehetőségeinek meghatározása
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (lassító áttételek)
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (gyorsító áttételek)
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (forgásirány-váltó áttételek)
A hidrodinamikus nyomatékváltó felépítése, az olajáramlás körfolyamata
A nyomatékmódosítás keletkezése és az azt meghatározó tényezők, hatásfoka a mozgásviszonyok függvényében, a hidrodinamikus nyomatékváltó tulajdonságai
A vezetőkerék szabadonfutóztatása és az áthidaló kapcsoló alkalmazása

A hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó felépítése
A hidraulikus vezérlés elemei és azok működése
Az olajos lemezes tengelykapcsolók és fékek, valamint a szalagfék kialakítása és működése, váltómű olajok
A hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó működésének meghatározása a választókar „D1” helyzetében
A hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékvtó működésének meghatározása a választókar „R” helyzetében

10.3.4. Hajtáslánc

35 óra/29óra

A csuklós tengely, függesztő csapágy és csuklók feladata
A kardáncsuklók kialakítása, a szöghiba-mentes elrendezés feltételei
A kettős szinkron kardáncsukló működése
A szárazcsuklók alkalmazásának oka és típusai
A szöghiba-mentes, tengelyirányú eltolódást lehetővé és nem lehetővé tevő golyós csuklók kialakítása, felhasználási területe
A háromkarú csuklók kialakítása, felhasználási területük
féltengelyek javítása, cseréje
A féltengelyek hajtásának (a differenciálmű hajtása) feladatai, szerkezeti kialakításai, a hipoid hajtás előnyei
A differenciálmű feladata, felépítése, működése és a működését leíró összefüggések alakulása különféle üzemi körülmények között
A differenciálzár feladata, felépítése
A lemezes tengelykapcsolóval kialakított önzáró differenciálmű feladata, felépítése és működése
Automatikusan záró differenciálmű
A differenciálmű javítása

8.3.5. Felfüggesztés, kormányzás

36 óra/36óra

Rugózás és lengéscsillapítás
A rugózás feladata, a lengések irányai, lengés és rugójellemzők, a rugózott és rugózatlan tömeg
Az acélrugók típusai, kialakításuk és műszaki jellemzőik
A gáz- és gumirugók típusai, kialakításuk és műszaki jellemzőik
Lengéscsillapítók feladata, működése elve
Az egy és kétsőves lengéscsillapító kialakítása és műszaki jellemzői
Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók (szintszabályozós Lengéscsillapító, lengéscsillapító lérugóval, lengéscsillapító hidropneumatikus rugóval)
Lengéscsillapító vizsgálata
A lengéscsillapító cseréje
A kerékfelfüggesztés
Hajtott és nem hajtott merevtengelyes felfüggesztések típusai, működésük
Keresztlengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük
Hosszlengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük
Ferdelengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük
Kerékcsapágy cseréje
A kerekek és gumibroncsok
A kerék felépítése

A kerékpántok feladata, kialakításai, jelölései
 Gumiabroncsok szerkezete, mérete és jelölése
 A szlip fogalma, tapadás, csúszás, kúszás
 Az alváz és az önhordó karosszéria
 Az alváz feladata és változatai
 Az önhordó építési mód
 Az aktív biztonság és jellemzői
 A passzív biztonság, külső és belső biztonsági zóna elemei
 A kormányzás
 A kormányzás feladata, szerkezeti változatai, a tengelycsonk Kormányzás geometriája, kormánytrapéz
 A kerék helyzetét meghatározó geometriai jellemzők, a beállítás oka, értéke
 A kerék kúszásának oka, hatása a kormányzási tulajdonságra;
 A kormányművek feladata, a fogasléces, globoid csigás, golyóoros kormánymű szerkezeti kialakítása, működése
 A kormányrudazat feladata, részei, nyomtávrúd elrendezései
 A kormánymű szerelése, javítása
 A kormányrágás alkalmazásának oka, kialakításának jellemzése
 A fogasléces hidraulikus szervokormánymű szerkezeti felépítése, működése
 A rágás mértékének és a jármű haladási sebességének kapcsolata
 A szervokormánymű szerelése, javítása
 A korszerű szervokormányok
 Elektro-hidraulikus szervokormányok
 Elektro-mechanikus szervokormányok

8.3.6. Fék és egyéb rendszerek

27 óra/25óra

A fékezés feladata és a hidraulikus fék
 Fékek feladata és osztályozása a használat szerint, hatósági előírások
 A hidraulikus erőátviteli fék szerkezeti felépítése, működése
 A főfékhenger feladata, szerkezeti kialakításai, működése
 A kétkörös fékrendszer elrendezései
 Kerékfék szerkezetek: a dobfék szerkezete és változatai, működése
 Utánállító szerkezetek
 A tárcsafék szerkezetek, működésük
 A fékbetétek és a fékfolyadék tulajdonságai
 Fékszerkezetek javítása
 Fékszerkezetek vizsgálata, fékerőmérés
 A depressziós fékrágás és a hidraulikus blokkolásgátló rendszer
 A depressziós fékrágató működése
 A fékerő felosztása és ennek hatása a stabilitásra, felosztás vezérlése
 Erőhatás a gumiabroncs és az útfelület között, szlip
 Az ABS feladata, a rendszerek típusai, működésük, a szabályzási kör értelmezése
 A mechanikus fékek feladata, kialakítása, a lassító fékberendezések feladata, típusai és azok működése
 Elektro-mechanikus rögzítőfékek
 Tartós lassító fékek, retarderek
 Légfékek
 A légfékszerelvények szerkezete és működése

A terheléssel arányos fékerő-szabályozás
 Kerékfék-működtető berendezések
 Pótkocsifékek
 Kipufogófék
 Gépjárművek menetstabilizáló rendszerei
 Kipörgésgátlás
 Elektronikus menetstabilizáló rendszerek (ESP)
 Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
 Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés		x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			

2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés			x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.5.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.6.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

348 óra/330óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A járműdiagnosztika tantárgy tanításának célja, hogy olyan gyakorlati ismeretek birtokába jusson a tanuló, amely alapján képes a közúti jármű szakterületen diagnosztizálási és a gyártás során keletkezett javítási munkát ellátni. Ehhez fontos, hogy megismerjék a munkakörben elvégzendő feladatokat, az ahhoz szükséges tulajdonságokat, alkalmazott szakmai ismereteket, szakmai készségeket és képességeket. Ismernie kell a gépjármű-szerkezeteket, szerkezeti egységek felépítését, működését, beállításának technológiáját, elektromos és elektronikus egységeinek működését, elektronikus irányítórendszereinek felépítését, működését, diagnosztizálási lehetőségeit, kódolását, programozását.

Szakmai tárgyként alakítsa ki a műszaki életben elengedhetetlenül szükséges belső igényességet, lelkiismeretes és felelősségteljes munkavégzést, fejlessze a problémamegoldó készséget.

A diagnosztika az autó teljes körű, mély ismeretét feltételezi: a szerkezet- és a működésismeret egyaránt. A diagnosztikai módszerekkel nyert információk értékelése, az okok feltárása a vizsgálatot végző széles szakmai tudását igényli, amelybe többek között beletartozik a mérés technika, a dokumentációs ismeret, a számítástechnikai ismeret, az idegen nyelv ismerete és a logikus gondolkodás is.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépjármű szerkezettan

Gépjárművek villamos rendszerei

9.3. Témakörök

9.3.1. Motordiagnosztika, szerelés

138 óra/128óra

A diagnosztika alapfogalmai

Hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok csoportosítása

Kompresszió-végnyomás, nyomásveszteség, kartergáz mennyiség mérés

Hengerteljesítmény különbség, üresjáratú hengerteljesítmény különbség-mérés

ΔHC méréssel

Terheléses hengerteljesítmény különbség-mérés

Elektronikus relatív kompresszió-mérés

A levegőellátó rendszer

A kipufogórendszer vizsgálata

A feltöltő ellenőrzése

OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika

Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet

A katalizátor és a lambdaszonda fedélzeti állapotfelügyelete

Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete

Szekunderlevegő-rendszerek, kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete

A tüzelőanyag-gáz kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete

Az OBD csatlakozó

Kommunikáció

Rendszerteszter

A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai

Hibakódok
Freeze Frame
Hibatárolás
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A gázelemzés elvi alapjai
A vizsgált emissziós komponensek
A mérőműszerek felépítése és működése
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt
Gépkocsik felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
A dízel diagnosztika meghatározása, sajátosságai
Nem fedélzeti dízel diagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
A befecskendező szelepek ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A füstölésmérés elvi alapjai, műszerek felépítése

Programozott mérés
A vizsgálathoz szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Tüzelőanyag-fogyasztás mérés
Fogyasztásmérés karburátoros motorokon
Fogyasztásmérés benzinbefecskendező rendszerrel felszerelt motorokon
Fogyasztásmérés forgóelosztós adagolóval felszerelt dízel motorokon
A megtett út, illetve a sebesség mérése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Mérés, kiértékelés

9.3.2. Futómű diagnosztika, szerelés

72 óra/74óra

Futómű-diagnosztika
A futóműbemérés vonatkozási rendszere
A kerék-beállítási paraméterek

A tengelyhelyzet hibák
 Futóműellenőrző műszerek
 Méréstechnikai alapelvek
 A korszerű futóműellenőrző műszerek felépítése
 A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
 Futóművek bemérése
 Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt
 Keréktárcsaütés-kompenzáció
 Futóműmérés
 Különleges mérési eljárások
 Különleges mérőműszerek
 Kerékkiegyensúlyozás
 A kiegyensúlyozatlanság fajtái és megszüntetésének lehetőségei
 Statikus kiegyensúlyozatlanság
 Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
 Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
 Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
 A kiegyensúlyozatlanságot meghatározó mérőszámok
 Kiegyensúlyozó gépek szerkezete és használata
 Stabil kiegyensúlyozó berendezések
 Mobil kiegyensúlyozó berendezések
 Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások
 „Matching-eljárás”
 Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
 Radikális talperő-ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek Feltáró mérése
 A keréksúlyok
 A hidraulikus rendszerek diagnosztikája
 Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Szervokormány-diagnosztika
 A gépjárművek időszakos hatásági vizsgálata
 A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
 Időszakos hatásági vizsgálat

9.3.3. Lengéscsillapító és fékdiagnosztika

138 óra/128 óra

Lengéscsillapító-diagnosztika
 Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
 Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
 A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 A mérés eredményét befolyásoló tényezők
 EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
 EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat
 Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
 A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
 A minősítés elméleti alapjai
 A görgős fékerőmérő próbapad
 Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
 A kerékfékszerkezet működésének hatásossága

A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
Hasznos tudnivalók
A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
Az M1, N1 kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely
Kisüzemi termelőhely
Nagyüzemi termelőhely

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés		x		
1.3.	kiselőadás	x	x		
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt	x	x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rendszerajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x			
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x			
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.4.	Tárgyminták azonosítása	x			
8.1.	Technológiai próbák végzése	x			
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10454-12 azonosító számú,

**Gépjárművek villamos részegységei,
diagnosztika
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10454-12 azonosító számú, Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Szakmai követelménymodul azonosító száma és megnevezése 10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika	Gépjárművek villamos rendszerei						Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata			
	Elektrotechnikai, alapismeretek	Elektronikai alapismeretek	Gépjárművek villamos hálózata	Gépjárművek elektromos rendszerei	Villamos mérés technika alapjai	A villamos rendszer ellenőrzése	Villamos mérés technikai alapgyakorlatok	Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata	Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata	
FELADATOK										
Elektrotechnikai és elektronikai alapfogalmakat használ	x	x					x	x	x	
Érzékelőket, méréssel ellenőriz, mérési jegyzőkönyvet készít							x			
Áramköröket vizsgál							x			
Soros és párhuzamos diagnosztikát végez								x	x	
Rendszerazonosítást követően befejező rendszereket vizsgál									x	
Tanulmányozza a gépkocsi elektronikus felépítését, rajta diagnosztikai vizsgálatokat végez			x	x		x		x	x	
Meghatározza a mérésekhez és ellenőrzésekhez a mérő és ellenőrző berendezéseket						x	x	x	x	
Meghatározza a környezetre ártalmas anyagok elhelyezésének folyamatát									x	
Karbantartja a motort, elektronikus rendszereket, futóművet és erőátviteli rendszereket								x	x	
Diagnosztizálja a gépjármű digitális kommunikációs (BUSZ) rendszerét								x	x	
Elvégzi a gépjármű-technikai rendszerek működtetéséhez szükséges szoftverek telepítését, frissítését								x	x	
Diagnosztikai vizsgálatokat végez a jármű korának, állapotának figyelembevételével								x	x	
Komfort és biztonsági rendszereket vizsgál és javít								x	x	
Elvégzi az erőátviteli rendszerek karbantartását									x	
Előkészíti a futómű és fékrendszerek javítását								x	x	
Elvégzi a kiegészítő rendszerek utólagos beépítését és üzembe helyezését								x	x	
Elvégzi az elektro-pneumatikus, elektro-hidraulikus és elektronikus rendszerek ellenőrzését								x	x	
Előkészíti és végrehajtja a hatósági vizsgához szükséges feladatokat								x	x	
Szerviz és javítási feladatokat dokumentál								x	x	

10. Gépjárművek villamos rendszerei

170 óra/165 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárművek villamos rendszerei című tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók sajátítsák el azokat az elektrotechnikai, elektronikai és villamos mérés technikai ismereteket, amelyek lehetővé teszik a gépjárművek villamos és elektronikus rendszereinek ellenőrzését és javítását.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

Fizika

10.3. Témakörök

10.3.1. Elektrotechnikai, alapismeretek

36 óra/36 óra

Villamos alapfogalmak

Az elektromos töltések eloszlása Vezetők, félvezetők és szigetelők

Statikus elektromosság és elektromos vezetés

Töltések eloszlása

A vonzás és taszítás elektrosztatikus törvényei

A töltés egységei, Coulomb-törvény

Elektromos vezetés szilárd anyagokban, gázokban és vákuumban

Feszültségkülönbség, elektromotoros erő, feszültség, áramerősség, ellenállás,

vezetés, töltés, egyezményes folyásirány, elektronok áramlása

Villamos áram hatásai

Ellenállások melegekedése, fajhő, hőmennyiség, felhasználás.

Elektrolízis, Faraday-törvény, elektrokémiai korrózió, korrózió-védelem.

Időben állandó mágneses terek

A mágnesesség elmélete

Mágnesek tulajdonságai

Mágnesezés és demagnetizálás

Mágneses árnyékolás

Mágneses anyagok

Elektromágnesek felépítése és működési elve

Mágneses fluxus, térerősség, mágneses indukció, gerjesztés, permeabilitás

Mágnesezési hiszterézis-görbe, remanencia, koercitív erő, telítési pont

Időben változó mágneses terek

Faraday-törvény. Lenz-törvény és a polaritást meghatározó szabályok. Mozgási indukció. Nyugalmi indukció. Önindukció, tekercs önindukciós tényezője.

Kölcsönös indukció, tekercsek kölcsönös indukciós tényezője. Örvényáram.

Egyenfeszültség források

Primer elemek és szekunder elemek (akkumulátorok) fajtái, felépítésük, kémiai folyamataik, jellemzőik

Sorba és párhuzamosan kötött cellák

Belső ellenállás és hatása a telepre

Termoelemek felépítése, anyagai, működése és jellemzői

Fotocellák, fényelem felépítése, működése és jellemzői

Villamos törvényszerűségek

Ohm-törvény, Kirchoff első és második törvénye

Az ellenállás, feszültség és áramerősség kiszámítása Ideális és valós feszültség források, belső ellenállás, üresjárási feszültség, kapocs feszültség
Feszültségforrás helyettesítő kapcsolások, Thevenin, Norton helyettesítő kép
Üzemállapotok, üresjárás, terhelés, rövidzárás
Kapcsolások, soros, párhuzamos, vegyes jellemzői
Ellenállás és az azt befolyásoló tényezők
Fajlagos ellenállás
Ellenállások színkódolása, értékei és tűrései, szabványos értékei
Az összes ellenállás kiszámítása soros, párhuzamos és soros-párhuzamos kapcsolásoknál
Potenciométerek és szabályozó ellenállások működése és alkalmazása
Wheatstone-hidak működése
Pozitív és a negatív hőmérsékleti együttható
Termisztorok (NTK, PTK), feszültségfüggő ellenállások
Villamos teljesítmény és munka fogalma, mértékegysége és meghatározása az áramkör adataiból
A teljesítmény mérésének módja
A hatásfok, villamos készülékek jellemző hatásfoka
Az ellenállások terhelhetősége
Kondenzátorok működése és funkciója
Lemezek feltöltődési felületét meghatározó tényezők, lemezek közötti távolság, lemezek száma, dielektrikum és dielektromos állandó, üzemi feszültség, névleges feszültség
Kondenzátor-fajták, felépítés és funkció
Kapacitás- és feszültség-számítások soros és párhuzamos áramköröknél
Kondenzátor feltöltődése és kisülése, időállandók Kondenzátorok vizsgálata
Váltakozó áram elmélete
Szinuszfeszültség jellemzői, fázisszög, periódusidő, frekvencia, körfrekvencia
A feszültség pillanatnyi, átlag-, négyzetes közép, csúcs- és csúcstól csúcsig mért értékei és ezek kiszámítása a feszültséggel, áramerősséggel Egyfázis-/háromfázis előállítása jellemzői
Váltakozó áramú teljesítmények egy- és háromfázis esetén
Váltóáramú munkavégzés, hatásfok
Háromszög- és négyszöghullámok
Ohmos (R), kapacitív (C) és induktív (L) áramkörök:
A feszültség és az áramerősség fázisviszonya R-, L-, C- áramkörökben
Eredő impedancia, fázisszög, teljesítménytényező, feszültség és áramerősség számítása
Hatásos, látszólagos és meddő teljesítmény számítása
Rezgőkör
Villamos gépek
Transzformátorok felépítése és működése terhelés mellett és terhelés nélkül, veszteségek és leküzdésük módszerei

Teljesítmény átvitel, hatásfok, polaritás-jelölések
Vonali és fázisfeszültségek és áramok számítása
Teljesítmény-számítás háromfázisú rendszereknél
Primer és szekunder áram, feszültségmenet-szám viszony, teljesítmény, hatásfok
Feszültségváltó

Egyenáramú forgógépek
 A motor és a generátor alapelve, felépítése, működése
 Egyenáramú generátorok teljesítményét és az áramot befolyásoló tényezői
 Egyenáramú motorok teljesítményét, forgatónyomatékát, fordulatszámát és for-
 gásirányát befolyásoló tényezők
 Külső, soros, mellékáramkörü és egyes gerjesztésű motorok
 Indítógenerátorok felépítése
 Váltóáramú forgógépek, generátorok
 Tekercs forgása mágneses erőterben
 Szinkron generátor
 Forgó armatúrás és forgó mágneses mezős váltakozó áramú generátorok műkö-
 désmódja és felépítése
 Egyfázisú és háromfázisú generátorok
 Háromfázisú csillag- és delta-kapcsolások előnyei és alkalmazása
 Állandó mágneses generátorok
 Váltakozó áramú motorok
 Egy- és többfázisú váltakozó áramú szinkronmotorok és aszinkron motorok fel-
 építése, működési elvei és jellemzői
 A fordulatszám és a forgásirány ellenőrzésének módszerei
 Forgó mágneses mező létrehozásának módszerei: kondenzátor, induktor, árnyé-
 kolt vagy osztott pólus

10.3.2. Elektronikai alapismeretek

24 óra/24óra

Félvezetők és alkalmazásuk
 Diódák
 Anyagok, elektronkonfiguráció, elektromos tulajdonságok
 P és N típusú anyagok: a szennyezések hatása a vezetésre, többségi / kisebbségi
 töltéshordozókra
 PN-átmenet félvezetőkben
 Potenciál kialakulása PN-átmenetknél előfeszültség nélkül, nyitó és záró irányú
 előfeszültség mellett
 Egyenirányító diódák fő jellemzői, alkalmazása
 Sorba és párhuzamosan kapcsolt diódák
 Vezérelt egyenirányítók (tirisztorok)
 Világító diódák (LED), fotódiódák
 Zener dióda, Shottky-dióda
 Feszültségfüggő ellenállások (varisztorok), ezek alkalmazása.
 Diódák jelölései, működésének ellenőrzése

PNP és NPN tranzisztorok felépítése működése és jellemzői
 Térvezérlésű tranzisztorok felépítése működése és jellemzői.
 Tranzisztorok alkalmazása: erősítő-osztályok (A, B, C)
 Egyszerű áramkörök
 Többfokozatú áramkörök
 Integrált áramkörök
 Analóg integrált áramkörök
 Műveleti erősítő jelölése, felépítése, jellemzői
 Műveleti erősítő kapcsolások: invertáló, nem invertáló erősítő, integráló, diffe-
 renciálós áramkör, oszcillátor, multivibrátor kapcsolások
 Digitális integrált áramkörök

Megjelenési formák, felépítés, jellemzők, jelölésmód
Nyomatott áramkörök felépítése, jellemzői, felhasználása
Digitális technika alapjai
Számrendszerek
Kódrendszerek
Logikai algebra
Logikai változó, alpműveletek, logikai függvények
Boole algebra
Logikai függvények egyszerűsítése
Kombinációs hálózatok
Digitális kapu áramkörök alap fajtái, jellemzőik és felhasználása logikai függvények megvalósítására
Sorrendi hálózatok
Digitális tároló áramkörök alap fajtái, jellemzőik és felhasználása számlálók, léptető áramkörök megvalósításához
Multiplexerek, demultiplexerek
Kódoló, dekodoló áramkörök megvalósítása kapu és speciális áramkörökből
Analog-digitál (A/D), digitál-analog (D/A) átalakítók
Passzív és aktív elemek felhasználása, közvetett és közvetlen átalakítók, pillanatérték és átlag érték átalakítók
Súlyozott ellenállás hálózat, műveleti erősítő D/A
Kompenzációs, feszültség-idő átalakítás, kettős meredekségű A/D
Számítógépek alapvető felépítése, működése
Neumann-elv, BUS rendszerek
Mikroprocesszorok felépítése, kiviteli formák, jellemzők, működés alapjai
Memóriák

10.3.3. Gépjárművek villamos hálózata

24 óra/22óra

A villamos hálózat főbb egységei
A fedélzeti hálózat
Villamos vezetékek, kapcsolók, biztosítók
Hagyományos rézvezetékek
Fénykábelek vagy fényhullám vezetők
Elektronikai elemek a gépkocsi villamos hálózatában
Elektronikai alapok
A sávmodell
A félvezetők
Félvezető diódák
A Zener-dióda működése
Tranzisztorok
Tirisztorok
Villamos energia ellátás
Az akkumulátor
Az akkumulátorok működési elve
A síklemezes indító akkumulátorok szerkezeti felépítése
Spirálcellás, savas ólomakkumulátorok
Az indító akkumulátorok jellemző adatai
A gépjármű akkumulátorának kiválasztása

Akkumulátor töltési módok
A generátor működési elve
Nagyobb teljesítményű generátorok
Egyéb különleges generátorok
Hűtés, üzemeltetés, jellemző paraméterek
Feszültség szabályozás
A szabályozás elve
Mechanikus, érintkezős feszültség szabályozók
Elektronikus feszültség szabályozók
Fogyasztók
Indítómotorok
Az indítómotor működése
Csúszófogaskerekes indítómotorok
A csúszóarmatúrás indítómotor
A tolófogaskerekes indítómotor
Belső áttételes indítómotor
Az indítómotorok jellemzői
Gyújtás
A gyújtóberendezések jellemzői
Hagyományos akkumulátoros gyújtóberendezés
Tranzisztoros gyújtás
Elektronikus gyújtás, EZ
Teljesen elektronikus gyújtás, VZ
Kondenzátoros, nagyfeszültségű gyújtás, HKZ
Mágnesgyújtás, MZ
Nagyfeszültségű, kondenzátoros mágnesgyújtás, MHKZ
Dízel indítási segélyek
Lángkeltésű indító berendezés
Fűtőbetétes izzító berendezések
Világítóberendezések
A fény jellemzői
A világítóberendezések feladatai és csoportosítása
Távolsági és tompított fényszórók
Irány- és elakadásjelző
A külső világítás többi eleme
Egyéb fogyasztók
Ablak- és fényszórótisztító berendezések
Szintjelző berendezések
Hangjelző és riasztó berendezések
Kényelmi berendezések
Rádiózavar-szűrés alapfogalmak
Rádiózavar-források az autón
Zavarmentesítés
Utastéri hűtő/fűtő rendszer elemei
Vezetőtámogató asszisztens rendszerek elemei

10.3.4. Gépjárművek elektromos rendszerei

34 óra/35óra

A motorirányítás alapelemei

A motorvezérlés kapcsolati rendszere
 A vezérlőegység működése
 A befecskendező szelepek működtetése
 Motor-üzemállapotok vezérlése és szabályozása
 További ECU-funkciók
 Benzinbefecskendező rendszerek
 Bosch K/KE Jetronic befecskendező rendszerek
 Bosch L-/LE-/L3-/LH- és LU-Jetronic befecskendező rendszerek
 Bosch Mono-Jetronic befecskendező rendszer
 Egyéb gyártók befecskendező rendszerei
 Integrált motorvezérlési rendszerek központi befecskendezéssel
 Bosch Mono-Motronic
 GM-Multec SPi motorvezérlési rendszer
 Egyéb gyártók SPi motorvezérlési rendszerei
 Integrált motorvezérlési rendszerek hengerenkénti befecskendezéssel
 Bosch Monotric befecskendező rendszer
 Egyéb gyártók MPi rendszerei
 Közvetlen befecskendezésű Otto-motorok
 Rétegezett keverékképzésű motorok
 Homogén keverékképzésű motorok
 A különböző EDC-rendszerek felépítése és működése
 Elektronikus szabályozású soros adagoló
 Elektronikus szabályozású lökettolókás, soros adagoló
 Axiáldugattyús forgóelosztós adagolók
 Szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer
 Elektronikus szabályozású radiáldugattyús forgóelosztós adagoló
 Közös nyomásterű dízel befecskendező rendszerek (Common-rail)
 Rendszerelemek leírása
 Tüzelőanyag rendszer
 Légmennyiség mérése
 Alapjárat szabályozás eszközei
 Egyéb érzékelők, jeladók és beavatkozók
 Hibakeresési és diagnosztikai munkák
 Befecskendezési és integrált motorvezérlési rendszerek ellenőrzési-
 besabályozási munkái
 Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
 Blokkolásgátló berendezés (ABS)
 Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
 Elektro-mechanikus rögzítőfék
 Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
 Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
 Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
 Komfort elektronikai rendszerek
 Klímaberendezések
 Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
 Biztonsági és vagyonyvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló, stb.)
 Audiovizuális rendszerek

Műszer és mérés technikai alapfogalmak
A mérés célja és feladata
A mérőeszközök csoportosítása
A mérőműszerek elvi felépítése
Az érzékelő szerv
A mérőjel továbbító szerv
A mérőjel átalakító szerv
Mérőműszerek kijelzői
Mérési hibák
A hiba fogalma
A hibák okai
Csoportosítás a hibák forrásai szerint
Csoportosítás a hibák jellege szerint
A hiba meghatározása
A mérési eredmények feldolgozása
Mérőműszerek metrológiai jellemzői
A méréshatár
Mérési tartomány vagy mérési terjedelem
Az érzékenység
A pontosság
A fogyasztás, a mérőéig
A túlterhelhetőség
A csillapítottság
Használati helyzet
Méréshatár, méréshatár kibővítése
A méréshatár kibővítése
Ampermérő méréshatárának kibővítése
Voltmérő méréshatárának kibővítése
Áramváltó, feszültségváltó
Univerzális műszerek
Lakatfogó
A nemzetközi mértékegységrendszer alapjai
Kialakulásának körülményei
Alapmennyiségek és mértékegységei
Származtatott egységek
A prefixumok
A laboratóriumi mérések fontosabb szabályai
A laboratórium rendje
Munkavédelmi és biztonsági szabályok
Villamos áram élettani hatásai
Elsősegélynyújtás villamos balesetek esetében
A mérések szervezése és menete
A mérési jegyzőkönyv
Érintésvédelem
Érintésvédelem módjai
Érintésvédelem szükségessége
Munkavégzés feszültség alatti berendezésen
Egyenáramú villamos alpmérések
Ellenállás mérése
Kis értékű ellenállás mérése Ohm törvénye alapján

Nagy értékű ellenállás mérése Ohm törvénye alapján
 Ellenállás mérése feszültségesések összehasonlításával
 Ellenállás mérése áramerősségek összehasonlításával
 Ellenállás mérése Wheatstone - hiddal
 A fajlagos ellenállás mérése
 Az ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata
 Feszültségfüggő ellenállás vizsgálata
 Ellenállások soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállások, vegyes kapcsolásának vizsgálata
 Feszültségosztók vizsgálata
 Potenciométerek vizsgálata
 A villamos teljesítmény és a villamos áram hőhatásának vizsgálata
 Az egyenáramú teljesítmény mérése
 A vízforraló hatásfokának meghatározása
 Ellenőrző kérdések
 Energiaforrások vizsgálata, mérése
 Energiaforrások belső ellenállásának leadott teljesítményének és hatásfokának vizsgálata mérés
 Energiaforrások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Váltakozó áramú villamos alapmérések I.
 Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban
 Induktivitás mérése
 Kondenzátor kapacitásának mérése
 Tekercs induktivitásának és kondenzátor kapacitásának mérése három feszültség méréssel
 Induktivitások soros kapcsolásának vizsgálata
 Induktivitások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Kondenzátorok soros kapcsolásának vizsgálata
 Kondenzátorok párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és induktivitás soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és induktivitás párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás, tekercs és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata
 Ellenállás, tekercs és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
 Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése
 Váltakozó áramú villamos alapmérések II.
 Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban
 Feszültség és áramerősség mérése háromfázisú rendszerben
 Háromfázisú fogyasztó hatásos teljesítményének mérése
 Háromfázisú fogyasztó meddő teljesítményének mérése

10.3.6. A villamos rendszer ellenőrzése

28 óra/23óra

Alapismeretek
 Ellenőrzés oszcilloszkóppal
 Ellenőrzés multiméterrel
 A gépjármű elektromos berendezései
 A világítóberendezés szerelése, hibakeresése
 Áramellátó berendezés szerelése, hibakeresése

Háromfázisú váltakozó áramú generátor
Feszültségszabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indítóberendezés szerelése, hibakeresése
Jeladók és beavatkozók vizsgálata
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérés
Kopogásszenzor
Lambdaszonda vizsgálata
Befecskendező szelep ellenőrzése
Üresjárat szabályozó ellenőrzése
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztekkel
motorvezérlő egység vizsgálata
Elektronikus gyújtási rendszerek működése, vizsgálata
Dízel izzító berendezés működése, vizsgálata
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek vizsgálata
Blokkolásgátló rendszerek
Kipörgésgátló rendszerek
ESP menetdinamikai rendszer
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükrömozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek (légzásák, övfeszítő, indításgátló, stb.)
Audiovizuális rendszerek

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Elektrotechnikai szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás		X		
1.4.	megbeszélés		X		
1.5.	szemléltetés			X	
1.6.	házi feladat	X			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			X	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés			X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			X	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Tárgyminták azonosítása			X	

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata

315 óra/348 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjármű villamos rendszerek gyakorlata című tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók sajátítsák el azokat az elektrotechnikai, elektronikai villamos mérés technikai és gyakorlati diagnosztikai ismereteket, amelyek lehetővé teszik a gépjárművek villamos és elektronikus rendszereinek ellenőrzését és javítását.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elektronikai ismeretek

Mérési ismeretek

Szerelési ismeretek

Diagnosztikai ismeretek

11.3. Témakörök

11.3.1. Villamos mérés technikai alagyakorlatok

80 óra/80óra

Ellenállás mérése

Kis értékű ellenállás mérése Ohm törvénye alapján

Nagy értékű ellenállás mérése Ohm törvénye alapján

Ellenállás mérése feszültségesek összehasonlításával

Ellenállás mérése áramerősségek összehasonlításával

Ellenállás mérése Wheatstone - hídval

A fajlagos ellenállás mérése

Az ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata

Feszültségfüggő ellenállás vizsgálata

Ellenállások soros kapcsolásának vizsgálata

Ellenállások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata

Ellenállások, vegyes kapcsolásának vizsgálata

Feszültségosztók vizsgálata

Potenciométerek vizsgálata

A villamos teljesítmény és a villamos áram hőhatásának vizsgálata

Az egyenáramú teljesítmény mérése

A vízforraló hatásfokának meghatározása

Ellenőrző kérdések

Energiaforrások vizsgálata, mérése

Energiaforrások belső ellenállásának leadott teljesítményének és hatásfokának vizsgálata mérés

Energiaforrások soros és párhuzamos kapcsolásának vizsgálata

Váltakozó áramú villamos alpmérések I.

Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban

Induktivitás mérése

Kondenzátor kapacitásának mérése

Tekercs induktivitásának és kondenzátor kapacitásának mérése három feszültség méréssel

Induktivitások soros kapcsolásának vizsgálata

Induktivitások párhuzamos kapcsolásának vizsgálata

Kondenzátorok soros kapcsolásának vizsgálata

Kondenzátorok párhuzamos kapcsolásának vizsgálata

Ellenállás és induktivitás soros kapcsolásának vizsgálata
Ellenállás és induktivitás párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
Ellenállás és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata
Ellenállás és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
Ellenállás, tekercs és kondenzátor soros kapcsolásának vizsgálata
Ellenállás, tekercs és kondenzátor párhuzamos kapcsolásának vizsgálata
Egyfázisú váltakozó áramú teljesítmény mérése
Váltakozó áramú villamos alpmérések II.
Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban
Feszültség és áramerősség mérése háromfázisú rendszerben
Háromfázisú fogyasztó hatásos teljesítményének mérése
Háromfázisú fogyasztó meddő teljesítményének mérése

11.3.2. Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata

149 óra/ 179 óra

Alapismeretek
Ellenőrzés oszcilloszkóppal
Ellenőrzés multiméterrel
A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés ellenőrzése
Áramellátó berendezés ellenőrzése
Háromfázisú váltakozó áramú generátor
Feszültségszabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indító berendezés ellenőrzése
Jeladók és beavatkozók vizsgálata
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdazonda vizsgálata
Befecskendező szelep ellenőrzése
Üresjárat szabályozó ellenőrzése
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel
Motorvezérlő egység vizsgálata
Elektronikus gyújtási rendszerek vizsgálata
Dízel izzító berendezés vizsgálata
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek vizsgálata
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek vizsgálata
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés

Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
Audiovizuális rendszerek

11.3.3. Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata

86 óra/89 óra

A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Áramellátó berendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Háromfázisú váltakozó áramú generátor szerelése, hibakeresése, javítás
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indító berendezés szerelése, hibakeresése
Jeladók és beavatkozók szerelése, hibakeresése, javítása motorfordulatszám jeladó szerelése, hibakeresése, javítása
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtó szelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdasonda vizsgálata
Befecskendező szelep
Üresjárat szabályozó
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-teszterekkel, szerelés, hibakeresés, javítás
Motorvezérlő egység
Elektronikus gyújtási rendszerek
Dízel izzító berendezés működése
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések

Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
 Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légszák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
 Audiovizuális rendszerek

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely
 Kisüzemi gyakorlóhely
 Nagyüzemi gyakorlóhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés				
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	rendszerajz kiegészítés	x			

4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10455-12 azonosító számú,

**Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás
utáni ellenőrzése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

Áramlásmérők és mérő-átalakítók				x				
Rezgés és gyorsulás/lassulás-mérés és mérő-átalakítók			x			x		
Elektromos vezérlőegységek javítása			x				x	
Elektromos motorok javítása							x	
Számítógépes diagnosztika				x				x
Műszaki adatbázisok				x				x
Elektromos vezérlő egységek javítása			x				x	
Világító és jelző berendezések ismerete			x	x			x	x
Áram, feszültség jellemzői, ellenállás mérése							x	
Motor féktermi vizsgálata		x					x	
Külső célberendezésekkel végzett diagnosztikai feladatok (pl.: kipufogógáz, fénnyvetők stb.)				x				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Mechanikai és villamos mérőeszközök		x	x	x		x	x	x
Komplex jelzésrendszerek				x				x
Emelőgépek készségi szintű használata		x			x	x		
Szakmai nyelvi beszédképesség	x				x			
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Döntésképeség				x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
MÓDSZERKOMPETENCIÁK								
Módszeres munkavégzés	x				x			
Hibakeresés (diagnosztizálás)						x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás				x				x

12. Gépjármű karbantartás, ellenőrzés

67 óra/ 103 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjármű karbantartás, ellenőrzés tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a gyártósorról lekerült gépkocsik üzembe helyezésének elméleti ismeretét. Megtanulják a különböző szerkezeti elemek különféle folyadékokkal és gázokkal való feltöltésének technológiai sorrendjét.

Ismerjék meg a különböző vezérlőrendszerek szoftver frissítésének módjait, Valamint a mechanikai és a villamos rendszerek ellenőrzésének technológiai sorrendjét, valamint a gépkocsi komplex ellenőrzését.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika

Fizika

Kémia

Számítástechnika

12.3. Témakörök

12.3.1. Gyártás utáni üzembe helyezés

10 óra/22 óra

Feltöltés gázokkal

Klímaberendezés feltöltése

Pneumatikus rendszerek és rendszerelemek feltöltése

Nyomásellenőrzések

Feltöltés folyadékokkal

Motor

Motorolaj

Hűtőközeg

Váltó, hajtómű

Hajtóműolaj

ATF folyadék

Fékrendszer

Szervokormány

Szoftver feltöltések

Motorvezérlő

Automataváltó vezérlő

Klímavezérlő

ABS vezérlő

ESC vezérlő

Komfort elektronikai rendszerek vezérlői (ülés- tükörállítás)

biztonsági rendszerek vezérlőegységei

Vagyonvédelmi rendszerek

Audiovizuális rendszerek

12.3.2. Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése

14 óra/36 óra

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata

A levegőellátó rendszer

A kipufogórendszer vizsgálata

A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyaggőz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

12.3.3. Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése **óra**

35 óra/ 35

Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok
Váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése
Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Komfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

12.3.4. Komplex utóellenőrzés

8 óra/10 óra

A mechanikai és a villamos rendszerek hibafeltárása, javítása
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata

Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
 A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
 Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
 Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
 Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
 A tüzelőanyag-gőz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
 Az Otto-motorok gázelemzése
 Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
 Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
 Dízeldiagnosztika
 Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
 Fordulatszám-mérés
 Az adagolás időzítésének mérése
 A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
 Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
 A nagynyomású rendszer vizsgálata
 Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
 A dízelmotorok füstölésmérése
 Futómű vizsgálata
 A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
 Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Szervokormány vizsgálata
 Lengéscsillapító vizsgálata
 A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
 Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
 Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
 Egyenáramú hálózatok
 Váltakozó áramú hálózatok
 Indítórendszer ellenőrzése
 Motorvezérlés ellenőrzése
 Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
 Komfort elektronikai rendszerek
 Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek ellenőrzése
 Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Nagyüzemi termelőhely
 Kisüzemi termelőhely
 Tanműhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont)
---------	-----------------------------------	---	---

		egyéni	csoport	osztály	lebontása, pontosítása)
1.1.	magyarázat	x	x		
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszkö- zök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés				
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	rendszerajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata

268 óra/ 330 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a gyártósorról lekerült gépkocsik üzembe helyezésének gyakorlati ismeretét. Megtanulják a különböző szerkezeti elemek különféle folyadékokkal és gázokkal való feltöltésének technológiai sorrendjét.

Ismerjék meg a különböző vezérlőrendszerek szoftver frissítésének módjait, Valamint a mechanikai és a villamos rendszerek ellenőrzésének technológiai sorrendjét, valamint a gépkocsi komplex ellenőrzésének gyakorlatban való végrehajtását.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika
Fizika
Kémia
Számítástechnika

13.3. Témakörök

13.3.1. Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlata

75 óra/92óra

Feltöltés gázokkal
Klímaberendezés feltöltése
Pneumatikus rendszerek és rendszerelemek feltöltése
Nyomásellenőrzések
Feltöltés folyadékokkal
Motor
Motorolaj
Hűtőközeg
Váltó, hajtómű
Hajtóműolaj
ATF folyadék
Fékrendszer
Szervokormány
Szoftver feltöltések
Motorvezérlő
Automataváltó vezérlő
Klímavezérlő
ABS vezérlő
ESC vezérlő
Komfort elektronikai rendszerek vezérlői (ülés- tükörállítás)
Biztonsági rendszerek vezérlőegységei
Vagyonvédelmi rendszerek
Audiovizuális rendszerek

12.3.2. Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése óra

67 óra/ 81

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata

A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyaggőz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

13.3.3. Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése
óra

75 óra/ 80

Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok
Váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése
Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Komfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

13.3.4. Komplex utóellenőrzés
óra

51 óra/ 77

A mechanikai és a villamos rendszerek hibafeltárása, javítása
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer

A kipufogórendszer vizsgálata
 A turbófeltöltő ellenőrzése
 OBD, EOBD rendszer vizsgálata
 Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
 A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
 Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
 Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
 Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
 A tüzelőanyagköz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
 Az Otto-motorok gázelemzése
 Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
 Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
 Dízeldiagnosztika
 Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
 Fordulatszám-mérés
 Az adagolás időzítésének mérése
 A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
 Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
 A nagynyomású rendszer vizsgálata
 Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
 A dízelmotorok füstölésmérése
 Futómű vizsgálata
 A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
 Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Szervokormány vizsgálata
 Lengéscsillapító vizsgálata
 A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
 Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
 Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
 Egyenáramú hálózatok
 Váltakozó áramú hálózatok
 Indítórendszer ellenőrzése
 Motorvezérlés ellenőrzése
 Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
 Komfort elektronikai rendszerek
 Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek ellenőrzése
 Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Nagyüzemi termelőhely
 Kisüzemi termelőhely
 Tanműhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység szerve-	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-------------------------------	--------------------------

	módszer neve	zeti kerete			felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés		x		
1.9.	szimuláció	x	x		
1.10.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	rendszerajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika	Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata
	Motordiagnosztika, szerelés
	Futómű diagnosztika, szerelés
	Lengéscsillapító és fékdiagnosztika
10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata
	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata
	Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata
10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzés	Gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata
	Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlata
	Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése
	Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése
	Komplex utóellenőrzés

A táblázat sorai bővíthetőek.

10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Motordiagnosztika, szerelés

A diagnosztika alapfogalmai

A műszaki diagnosztika

A gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok

Hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok csoportosítása

Kompresszió-végnyomás mérés
Nyomásveszteség-mérése
Kartergáz mennyiség mérés
Hengerteljesítmény különbség-mérés
Üresjáratú hengerteljesítmény különbség-mérés
Üresjáratú hengerteljesítmény különbség-mérés ΔHC méréssel
Terheléses hengerteljesítmény különbség-mérés
Elektronikus relatív kompresszió-mérés
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
A tüzelőanyag-gáz kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
Az OBD csatlakozó
Kommunikáció
Rendszerteszter
A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
Hibakódok
Freeze Frame
Hibatárolás
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A gázelemzés elvi alapjai
A vizsgált emissziós komponensek
A mérőműszerek felépítése és működése
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek ellenőrzése

A nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A füstölésmérő műszerek felépítése
Mintavevő szonda
Elektromos időálló
Programozott mérés
A vizsgálatához szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Tüzelőanyag-fogyasztás mérés
Az elfogyasztott tüzelőanyag-mennyiség mérése
Fogyasztásmérés karkurátoros motorokon
Fogyasztásmérés benzinbefecskendező rendszerrel felszerelt motorokon
Fogyasztásmérés forgóelosztós adagolóval felszerelt dízelmotorokon
A megtett út, illetve a sebesség mérése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Felépítése, működési elve
Mérés, kiértékelés

Futómű diagnosztika, szerelés

Futómű-diagnosztika
A futóműbemérés vonatkozási rendszere
A kerék-beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóműellenőrző műszerek
Méréstechnikai alapelvek
A korszerű futóműellenőrző műszerek felépítése
A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
Futóművek bemérése
Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt
Keréktárcsaütés-kompenzáció
Futóműmérés
Különleges mérési eljárások
Különleges mérőműszerek
Kerékkiegyensúlyozás
A kiegyensúlyozatlanság fajtái és megszüntetésének lehetőségei
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság

Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
A kiegyensúlyozatlanságot meghatározó mérőszámok
Kiegyensúlyozó gépek szerkezete és használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások
„Matching-eljárás”
Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
Radikális talperő-ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése
A keréksúlyok
A hidraulikus rendszerek diagnosztikája
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány-diagnosztika
A gépjárművek időszakos hatósági vizsgálata
A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
Időszakos hatósági vizsgálat

Lengéscsillapító és fékdiagnosztika

Lengéscsillapító-diagnosztika
Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
A mérés eredményét befolyásoló tényezők
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
A minősítés elméleti alapjai
A görgős fékerőmérő próbapad
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
Hasznos tudnivalók
A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
Az M1, N1 kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája

10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata

Alapismeretek
Ellenőrzés oszcilloszkóppal
Ellenőrzés multiméterrel
A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés ellenőrzése
Áramellátó berendezés ellenőrzése
Háromfázisú váltakozó áramú generátor
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indítóberendezés ellenőrzése
Jeladók és beavatkozók vizsgálata
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdasonda vizsgálata
Befecskendező szelep ellenőrzése
Üresjárat szabályozó ellenőrzése
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztekkel
Motorvezérlő egység vizsgálata
Elektronikus gyújtási rendszerek vizsgálata
Dízel izzító berendezés vizsgálata
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek vizsgálata
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek vizsgálata
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klíma berendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyoni védelmi rendszerek (légzés, övfeszítő, indításgátló, stb.)
Audiovizuális rendszerek

Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata

A gépjármű elektromos berendezései

A világítóberendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Áramellátó berendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Háromfázisú váltakozó áramú generátor szerelése, hibakeresése, javítás
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indító berendezés szerelése, hibakeresése
Jeladók és beavatkozók szerelése, hibakeresése, javítása motorfordulatszám Jeladó szerelése, hibakeresése, javítása
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdasonda vizsgálata
Befecskendező szelep
Üresjárat szabályozó
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-teszterekkel, szerelés, hibakeresés, javítás
Motorvezérlő egység
Elektronikus gyújtási rendszerek
Dízel izzító berendezés működése
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló, stb.)
Audiovizuális rendszerek

10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Motordiagnosztika, szerelés

A diagnosztika alapfogalmai
A műszaki diagnosztika
A gépjármű-diagnosztika
Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
Hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok csoportosítása
Kompresszió-végnyomás mérés
Nyomásvesztés-mérése
Kartergáz mennyiség mérés
Hengerteljesítmény különbség-mérés
Üresjárat hengereljesítmény különbség-mérés
Üresjárat hengereljesítmény különbség-mérés ΔHC méréssel
Terhelés hengereljesítmény különbség-mérés
Elektronikus relatív kompresszió-mérés
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdazonda fedélzeti állapotfelügyelete
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
A tüzelőanyag-gáz kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
Az OBD csatlakozó
Kommunikáció
Rendszerteszter
A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
Hibakódok
Freeze Frame
Hibatárolás
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A gázelemzés elvi alapjai
A vizsgált emissziós komponensek
A mérőműszerek felépítése és működése
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése

A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek ellenőrzése
A nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A füstölésmérő műszerek felépítése
Mintavevő szonda
Elektromos időállandó
Programozott mérés
A vizsgálatához szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Tüzelőanyag-fogyasztás mérés
Az elfogyasztott tüzelőanyag-mennyiség mérése
Fogyasztásmérés karkurátoros motorokon
Fogyasztásmérés benzinbefecskendező rendszerrel felszerelt motorokon
Fogyasztásmérés forgóelosztós adagolóval felszerelt dízelmotorokon
A megtett út, illetve a sebesség mérése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Felépítése, működési elve
Mérés, kiértékelés

Futómű diagnosztika, szerelés

Futómű-diagnosztika
A futóműbemérés vonatkozási rendszere
A kerék-beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóműellenőrző műszerek
Méréstechnikai alapelvek
A korszerű futóműellenőrző műszerek felépítése
A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
Futóművek bemérése
Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt
Keréktárcsaütés-kompenzáció
Futóműmérés
Különleges mérési eljárások

Különleges mérőműszerek
Kerékkiegyensúlyozás
A kiegyensúlyozatlanság fajtái és megszüntetésének lehetőségei
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
A kiegyensúlyozatlanságot meghatározó mérőszámok
Kiegyensúlyozó gépek szerkezete és használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások
„Matching-eljárás”
Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
Radikális talperő-ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése
A keréksúlyok
A hidraulikus rendszerek diagnosztikája
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány-diagnosztika
A gépjárművek időszakos hatósági vizsgálata
A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
Időszakos hatósági vizsgálat

Lengéscsillapító és fékdiagnosztika

Lengéscsillapító-diagnosztika
Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
A mérés eredményét befolyásoló tényezők
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
A minősítés elméleti alapjai
A görgős fékerőmérő próbapad
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
Hasznos tudnivalók
A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
Az M1, N1 kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája

10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata

Alapismeretek
Ellenőrzés oszcilloszkóppal
Ellenőrzés multiméterrel
A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés ellenőrzése
Áramellátó berendezés ellenőrzése
Háromfázisú váltakozó áramú generátor
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indítóberendezés ellenőrzése
Jeladók és beavatkozók vizsgálata
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdaszonda vizsgálata
Befecskendező szelep ellenőrzése
Üresjárat szabályozó ellenőrzése
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel
Motorvezérlő egység vizsgálata
Elektronikus gyújtási rendszerek vizsgálata
Dízel izzító berendezés vizsgálata
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek vizsgálata
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek vizsgálata
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők

Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
Audiovizuális rendszerek

Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata

A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Áramellátó berendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Háromfázisú váltakozó áramú generátor szerelése, hibakeresése, javítás
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indító berendezés szerelése, hibakeresése
Jeladók és beavatkozók szerelése, hibakeresése, javítása motorfordulatszám Jeladó szerelése, hibakeresése, javítása
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdaszonda vizsgálata
Befecskendező szelep
Üresjárat szabályozó
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel, szerelés, hibakeresés, javítás
Motorvezérlő egység
Elektronikus gyújtási rendszerek
Dízel izzító berendezés működése
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
Audiovizuális rendszerek

10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzése

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata

Témakörök

Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlata

Feltöltés gázokkal
Klímaberendezés feltöltése
Pneumatikus rendszerek és rendszerelemek feltöltése
Nyomásellenőrzések
Feltöltés folyadékokkal
Motor
Motorolaj
Hűtőközeg
Váltó, hajtómű
Hajtóműolaj
ATF folyadék
Fékrendszer
Szervokormány
Szoftver feltöltések
Motorvezérlő
Automataváltó vezérlő
Klímavezérlő
ABS vezérlő
ESC vezérlő
Komfort elektronikai rendszerek vezérlői (ülés- tükörállítás)
Biztonsági rendszerek vezérlőegységei
Vagyonvédelmi rendszerek
Audiovizuális rendszerek

Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyaggőz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszámérés
Az adagolás időzítésének mérése

A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése

Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok
Váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése
Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Komfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

Komplex utóellenőrzés

A mechanikai és a villamos rendszerek hibafeltárása, javítása
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyag-gáz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata

A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Göngös fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok és váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése
Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Komfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika	Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata
	Motordiagnosztika, szerelés
	Futómű diagnosztika, szerelés
	Lengéscsillapító és fékdiagnosztika
10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata
	Villamos rendszerek diagnosztikai gyakorlata
	Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata
10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzés	Gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata
	Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlata
	Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése
	Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése
	Komplex utóellenőrzés

10453-12 Gépjárművek mechanikai részegységei, diagnosztika

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Motordiagnosztika, szerelés

A diagnosztika alapfogalmai

A műszaki diagnosztika

A gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok

Hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok csoportosítása

Kompresszió-végnyomás mérés

Nyomásvesztés-mérése

Kartergáz mennyiség mérés

Hengerteljesítmény különbség-mérés

Üresjáratú hengerteljesítmény különbség-mérés

Üresjáratú hengerteljesítmény különbség-mérés ΔHC méréssel

Terheléses hengerteljesítmény különbség-mérés

Elektronikus relatív kompresszió-mérés
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
A tüzelőanyaggőz kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
Az OBD csatlakozó
Kommunikáció
Rendszerteszter
A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
Hibakódok
Freeze Frame
Hibatárolás
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A gázelemzés elvi alapjai
A vizsgált emissziós komponensek
A mérőműszerek felépítése és működése
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek ellenőrzése
A nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika

A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A füstölésmérő műszerek felépítése
Mintavevő szonda
Elektromos időálló
Programozott mérés
A vizsgálatához szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Tüzelőanyag-fogyasztás mérés
Az elfogyasztott tüzelőanyag-mennyiség mérése
Fogyasztásmérés karkurátoros motorokon
Fogyasztásmérés benzinbefecskendező rendszerrel felszerelt motorokon
Fogyasztásmérés forgóelosztós adagolóval felszerelt dízelmotorokon
A megtett út, illetve a sebesség mérése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Felépítése, működési elve
Mérés, kiértékelés

Futómű diagnosztika, szerelés

Futómű-diagnosztika
A futóműbemérés vonatkozási rendszere
A kerék-beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóműellenőrző műszerek
Méréstechnikai alapelvek
A korszerű futóműellenőrző műszerek felépítése
A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
Futóművek bemérése
Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt
Keréktárcsaütés-kompenzáció
Futóműmérés
Különleges mérési eljárások
Különleges mérőműszerek
Kerékkiegyensúlyozás
A kiegyensúlyozatlanság fajtái és megszüntetésének lehetőségei
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
A kiegyensúlyozatlanságot meghatározó mérőszámok
Kiegyensúlyozó gépek szerkezete és használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások
„Matching-eljárás”

Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
Radikális talperő-ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése
A keréksúlyok
A hidraulikus rendszerek diagnosztikája
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány-diagnosztika
A gépjárművek időszakos hatósági vizsgálata
A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
Időszakos hatósági vizsgálat

Lengéscsillapító és fékdiagnosztika

Lengéscsillapító-diagnosztika
Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
A mérés eredményét befolyásoló tényezők
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
A minősítés elméleti alapjai
A görgős fékerőmérő próbapad
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
Hasznos tudnivalók
A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
Az M1, N1 kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája

10454-12 Gépjárművek villamos részegységei, diagnosztika

Gépjármű szerkezetek diagnosztikai gyakorlata

Témakörök

Villamos rendszer diagnosztikai gyakorlata

Alapismeretek
Ellenőrzés oszcilloszkóppal
Ellenőrzés multiméterrel
A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés ellenőrzése
Áramellátó berendezés ellenőrzése
Háromfázisú váltakozó áramú generátor
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indítóberendezés ellenőrzése

Jeladók és beavatkozók vizsgálata
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdaszonda vizsgálata
Befecskendező szelep ellenőrzése
Üresjárat szabályozó ellenőrzése
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel
Motorvezérlő egység vizsgálata
Elektronikus gyújtási rendszerek vizsgálata
Dízel izzító berendezés vizsgálata
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek vizsgálata
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek vizsgálata
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
Audiovizuális rendszerek

Villamos rendszerek szerelési és javítási gyakorlata

A gépjármű elektromos berendezései
A világítóberendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Áramellátó berendezés szerelése, hibakeresése, javítása
Háromfázisú váltakozó áramú generátor szerelése, hibakeresése, javítás
Feszültség szabályozás ellenőrzése
Indítóakkumulátor vizsgálata
Indító berendezés szerelése, hibakeresése
Jeladók és beavatkozók szerelése, hibakeresése, javítása motorfordulatszám Jeladó szerelése, hibakeresése, javítása
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő

Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdaszonda vizsgálata
Befecskendező szelep
Üresjárat szabályozó
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszerei
Ellenőrzés rendszer-tesztelésekkel, szerelés, hibakeresés, javítás
Motorvezérlő egység
Elektronikus gyújtási rendszerek
Dízel izzító berendezés működése
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Blokkolásgátló berendezés légtelenítése
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESC)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek
Klímaberendezések
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló. stb.)
Audiovizuális rendszerek

10455-12 Gépjárművek karbantartása, javítás és gyártás utáni ellenőrzése

Gépjármű karbantartás, ellenőrzés gyakorlata

Témakörök

Gyártás utáni üzembe helyezés gyakorlata

Feltöltés gázokkal
Klímaberendezés feltöltése
Pneumatikus rendszerek és rendszerelemek feltöltése
Nyomásellenőrzések
Feltöltés folyadékokkal
Motor
Motorolaj
Hűtőközeg
Váltó, hajtómű
Hajtóműolaj
ATF folyadék
Fékrendszer
Szervokormány
Szoftver feltöltések

Motorvezérlő
Automataváltó vezérlő
Klímavezérlő
ABS vezérlő
ESC vezérlő
Komfort elektronikai rendszerek vezérlői (ülés- tükörállítás)
Biztonsági rendszerek vezérlőegységei
Vagyonvédelmi rendszerek
Audiovizuális rendszerek

Mechanikai rendszerek gyártás utáni ellenőrzése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyagőz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

Villamos rendszerek gyártás utáni ellenőrzése

Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok
Váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése

Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Kömfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

Komplex utóellenőrzés

A mechanikai és a villamos rendszerek hibafeltárása, javítása
A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer vizsgálata
A turbófeltöltő ellenőrzése
OBD, EOBD rendszer vizsgálata
Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
A katalizátor és a lambdaszonda működésvizsgálata
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezetés vizsgálata
Szekunderlevegő-rendszerek vizsgálata
A tüzelőanyaggáz kipárolgásgátló rendszerek vizsgálata
Az Otto-motorok gázelemzése
Üzembe helyezési környezetvédelmi felülvizsgálat
Gázemisszió-diagnosztikai vizsgálat
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszámérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer vizsgálata
A nagynyomású rendszer vizsgálata
Fedélzeti (EDC) rendszer vizsgálata
A dízelmotorok füstölésmérése
Futómű vizsgálata
A hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Szervokormány vizsgálata
Lengéscsillapító vizsgálata
A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
Villamos hálózat gyártás utáni ellenőrzése
Egyenáramú hálózatok és váltakozó áramú hálózatok
Indítórendszer ellenőrzése
Motorvezérlés ellenőrzése
Hajtáslánc vezérlés ellenőrzése
Kömfort elektronikai rendszerek
Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek ellenőrzése
Menetbiztonsági rendszerek ellenőrzése

1.33.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 841 01
GÉPJÁRMŰ-ÉPÍTÉSI, SZERELÉSI LOGISZTIKUS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 841 01 Gépjármű-építési, szerelési logisztikus szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 841 01

A szakképesítés megnevezése: Gépjármű-építési, szerelési logisztikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség,

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv	éves óraszám szabadsáv	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
----------	---------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------

	nélkül	nélkül		
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2		
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5									0,5					
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5									0,5				
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2						3					
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3						7			3	
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				1						1					
	Kötéskészítési gyakorlat					3			1			4				
10458-12 Gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai	Gyártósori feladatok	2			2			3			3			4		
	Gyártósori feladatok gyakorlata		1			5			6,5			5			10	

10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok	Logisztika és minőségbiztosítás	1			2			3		3			4	
	A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata				5			7		4			8	
Összes óra		6	8,5		7	16		8,5	14,5	11	20,5		10,5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló, 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18						18
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4						4
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4						4
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2						2
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2						2
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2						2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4						4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15			15						15	15
	Munkajogi alapismeretek							4			4						4	4
	Munkaviszony létesítése							4			4						4	4
	Álláskeresés							4			4						4	4
	Munkanélküliség							3			3						3	3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62			62						62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10			10						10	10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10			10						10	10
	Nyelvi készségfejlesztés							24			24						24	24
	Munkavállalói szókincs							18			18						18	18
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	18									18	18						18
	Elsősegélynyújtás	6									6	6						6

munkabiztonság és környezetvédelem	Munkabiztonság	6						6	6				6	
	Környezetvédelem	6						6	6				6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6		6			6	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72			72			144	108				108	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18			6			24	18				18	
	Gépészeti mérésismeret	9			6			15	9				9	
	Anyagismeret	18			18			36	27				27	
	Anyagvizsgáló technológiák				9			9	6				6	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18			18			36	28				28	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9			6			15	14				14	
	Szerelési ismeretek				9			9	6				6	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252			108			360		252		93	345
	Anyagvizsgálatok		18						18		12			12
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54			36			90		60		24	84
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72			36			108		84		30	114
	Fémek forgács nélküli alakítása		72			18			90		60		24	84
Alapszerelések végzése		36			18			54		36		15	51	
10166-12 Gépészeti kötési	Gépészeti kötésismeret				36			36	36				36	
	Kötésmélet				6			6	6				6	

feladatok	Oldható kötések			12				12	12				12	
	Nem oldható kötések			18				18	18				18	
	Kötéskészítési gyakorlat				108		31	139		144			144	
	Kötéselőkészítési műveletek				18			18		18			18	
	Oldható kötések készítése				36		15	51		54			54	
	Nem oldható kötések készítése				54		16	70		72			72	
10458-12 Gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai	Gyártósori feladatok	72			72		93		237	108		124	232	
	Műszaki alapeladatok	18			18				36	36			36	
	Logisztikai alapeladatok	24			12				36	36			36	
	Vezérléstechnikai folyamatok	10			10		15		35	12		21	33	
	Szabályozástechnikai folyamatok, feladatok	10			10		15		35	12		21	33	
	Üzemeltetési feladatok						35		35			35	35	
	Karbantartási rendszerek, feladatok	6			12		12		30			29	29	
	Hibafeltárás, javítás	4			10		16		30	12		18	30	
	Gyártósori feladatok gyakorlata		36			180			202	418		180	310	490
	Alapgyakorlat		36			36				72			80	
	Folyamatirányítási gyakorlat					24		48		72			68	88
	Üzemeltetési gyakorlat					40		93		133			94	134
	Karbantartási gyakorlat					45		30		75			68	98
	Hibafeltárás, javítás gyakorlat					35		31		66			80	90
10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok	Logisztika és minőségbiztosítás	36			72		93		201	108		124	232	
	A logisztika alapjai	18			18				36	36			36	
	Minőségbiztosítás alapjai	18			18				36	36			36	
	Logisztika feladatok				12		21		33	14		19	33	

Minősegbiztosítási feladatok				12			24		36	10			26		36
Anyagáramlási folyamatok				12			12		24	12			24		36
Készletgazdálkodás							24		24				35		35
Üzemi logisztika							12		12				20		20
A logisztika és minősegbiztosítás gyakorlata					180			217	397		144			248	392
Minősegbiztosítási rendszerek működtetése					36			43	79		32			46	78
Anyagáramlás szervezés					36			44	80		32			46	78
Erőforrás szervezés					36			36	72		28			44	72
Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése					36			50	86		24			62	86
Készletgazdálkodás					36			44	80		28			50	78
Összesen:	216	306	140	252	576	140	263	450	2043	396	738	160	325	651	2092
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		22270
Elméleti óraszámok/aránya	731/31,2%									721/31,8%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1612/68,8%									1549/68,2%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi ismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmelegelőzés érdekében

Tüzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe. Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőnek jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy

					választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai
--	--	--	--	--	---

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi ismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő képesség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet

segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkezési formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjú idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjú megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási készségfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető

társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat	x			

1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			
------	---------------------------------	---	--	--	--

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munka-védelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		X				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			X			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X	X			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat						
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		X	X			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		X				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		X	X			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		X				
Az anyagmozgatás, anyagárolás szabályai		X				
Egyéni és kollektív védelmi módok		X				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		X				
Elsősegélynyújtási ismeretek	X			X	X	X
Munkavégzés szabályai		X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X	X			
Információforrások kezelése		X				

Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése		x	x			
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4. Munkavédelem **óra***

18 óra/18

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3. Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése

Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
 Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
 Tűzoltó berendezések
 Tűzveszélyességi osztályok
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
 Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4. *A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)*
 Munkavédelmi szaktanterem

4.5. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez.

5.3. Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtató, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása
 Sérült végtag megemelése lehetőségeihez képest
 Nyílt törések elsősegélye
 Sérült testrészek megtartása
 Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal
 Sérülés környékének kipárnázása, elfedése
 Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett
 Mentők értesítése
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői

Orrvérzés ellátásának folyamata

A szájból történő vérzés ellátásának folyamata

Ellátás folyamata csonkolásos vérzéses sérülés esetén

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Teendők az áramforrással

Vágásos sérülések ellátása

Égési sérülések ellátása

Mérgezés okozta sérülések ellátása

Szemsérülések ellátása

Mentők értesítése, az értesítés információtartalma

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

10162-12 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal											X		
Képlékenyalakítást végez kézi alaplételekkel													X
Darabol kézi és gépi műveletekkel									X	X	X		
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő					X	X						X	

berendezések és eszközök													
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x						x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagramm, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x					x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata		x								x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata												x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság													
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Gyakorlatias feladatértelmezés		x						x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)								x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság										x	x	x	x

6. Gépészeti alapismeretek **óra***

144 óra/108

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelen tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma

Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei

Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások alkatrészrajzokon

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Rajzolvásás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk

Műveleti utasítások, tartalmuk

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Műveletelőzési sorrendek

Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata

Mérési pontosság

Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szögmérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumínium-ötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémetek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tűzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei

Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek *36 óra/28 óra*

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek *15 óra/14 óra*

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek *9 óra/6 óra*

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelэшhelyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelőeszközök rendszere
Szerelési méretláncok
Tűrés, illesztés szerepe
Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei

Erővel záró kötések: csavarkötések
 Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
 Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
 Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kigépek, szerelősajtók, emelő-berendezések
 Anyaggal záró kötések
 Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
 Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
 Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
 Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
 Szerelési technológia ragasztással

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű	x	x		

	kérdésekre				
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítése tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzése, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7. Gépészeti alapozó gyakorlat

360 óra/345

óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapfeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezettani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3. Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése

A vizsgálat típusának megválasztása

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése

Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása

Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése

Penetráló folyadékos vizsgálat végzése

Örvényáramos vizsgálat végrehajtása

Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése

Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása

Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámok, alkalmazási területei

Darabolási technológiák végzése

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

A metszés munkafolyamatának megismerése

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A fúrás szerszámjai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)

A menetmegmunkáló szerszámok

Kézi menetfúrás gépeinek használata

A fúrószerszámok élgeometriája, élezése

A reszelés technológiájának begyakorlása

A reszelés szerszámalkalakitásai, reszelőtípusok

Köszörülési technológiák végzése

A kézi köszörülés eszközei, szerszámai, kiségei

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kiségeinek karbantartása

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással

108 óra/114 óra

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)

Munkadarab befogó készülékek használata

Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszámbeállítások, forgácsolási paraméterek)

Esztergálások végzése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Köszörülések végzése

Síkköszörülés

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fűrőgép)

A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása

90 óra/84 óra

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása

Képlékenyalakító technológiák

Hidegalakító technológiák végzése

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat

Szűkítés végzése, szerszámai, készülékei

Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Húzó igénybevétellel alakító eljárások

Bővítés végzése kézi és gépi technológiával

Hajlító igénybevétellel alakító eljárások

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
 Áttolás végzése bélyeg segítségével
 Elcsavarás végzése, kézi műveletei
 Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
 Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
 Kivágás végzése, gépi technológiája
 Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
 Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/51 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
 Erővel záró oldható kötések szerelése
 Meghúzási nyomaték beállítások
 Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
 Alakkal záró kötések szerelése
 Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
 A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámainak használata
 Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
 Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
 Burkolóelemek szerelése
 Anyaggal záró kötések készítése
 Szerelés hegesztéssel (CO2 védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
 Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szereleési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szereleési rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10166-12 azonosító számú
Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			Kötéskészítési gyakorlat		
	Kötéselmélet	Oldható kötések	Nem oldható kötések	Kötéselőkészítési műveletek	Oldható kötések készítése	Nem oldható kötések készítése
FELADATOK						
Altalános minőségű hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	x		x	x		x
Altalános minőségű kötést készítését gázhegesztéssel	x		x	x		x
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötések	x		x	x		x
Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket	x	x		x	x	
Készít, bont, javít, cserél nem oldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	x		x	x		x
Fémipari alpműveleteket előkészít, elvégz				x	x	x
Korrózió elleni védelmet készít kötőelemeken és fémszerkezeteken					x	x
Gyártási és szereléstechológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x			
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x		x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x		x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x		x			x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x					
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x					
Oldható kötések		x		x	x	
Nemoldható kötések			x	x		x
A gázhegesztés biztonsága						x
Az ívhegesztés biztonsága						x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága						x
A hegesztés környezeti hatásai						x
A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai						x
Korrózióvédelem alkalmazása					x	x
Kötőelem táblázatok használata	x	x			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása,	x	x	x		x	x

értelmezése						
Hegesztési varratjelképek értelmezése	x		x			x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése					x	x
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Szabálykövető magatartás					x	x
Biztos kéztartás						x
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság					x	x
Együtműködési készség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x	x			x

8. Gépészeti kötésismeret

36 óra/36

óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti kötésismeret tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti kötések elméleti alapjaira vonatkozó szakmai kompetenciáinak fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken előforduló kötéstípusok megismeréséhez, képessé tegye a tanulókat a munkavégzésük során gépészeti kötések műszaki paramétereinek meghatározására, az egyes kötéstípusok szakszerű kivitelezésére, valamint a kötéskészítés során használt szerszámok helyes használatára.

A hallgatók felelősséggel alkalmazzák ismereteiket, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti kötések megválasztásával és kivitelezésével kapcsolatban.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Menetábrázolások, oldható és nem oldható kötések elméleti alapjai, kötéskészítési technológiák, eszköz, szerszám és berendezés ismeret. A tantárgy a gépészeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül. Elsajátításához alapvető számolási készség és műszaki szemléletmód szükséges.

8.3. Témakörök

8.3.1. Kötéselmélet

6 óra/6 óra

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területek

A csavarkötés: csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Működési elv, előfeszítés

Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötések ábrázolása

Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltétele

Kohézió létrehozása (ömlasztó eljárások, sajtoló eljárások)

Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése

Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei

Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.2. Oldható kötések

12 óra/12 óra

Csavarkötések csoportosítása funkcióik szerint

Kötőcsavarok szerepe, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Mozgatócsavarok, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Szennyeződésre érzéketlen csavarok és menetprofiljaik

Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások funkciói, műszaki megoldásai

Csavarfej kialakítások

Csavarbiztosítási eljárások

Csavarkötés szerelésének szerszámjai

Menetkészítés szerszámjai segédeszközei és segédanyagai

A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmenet készítés és a

csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásai
 Tengelykötések, alkalmazási területeik
 Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
 Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
 Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás

8.3.3. Nem oldható kötések

18

óra/18 óra

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása
 A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei
 Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros),
 alkalmazási területük, ábrázolásuk
 Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések
 A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 Speciális hegesztési eljárások
 Fogyóelektródás hegesztés,
 Wolfram elektródás hegesztés
 Széndioxid védőgázos hegesztés,
 Fedett ívű hegesztés
 A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok
 Savas és savmentes dezoxidáló szerek
 Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése
 A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita				
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt	x	x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti műhelyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzése, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9. Kötéskészítési gyakorlat óra*

139 óra/144

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötéselőkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag- és szerszámismeret, felületkezelési ismeretek, menetkészítési ismeretek, hegesztési, ragasztási és forrasztási ismeretek. A sikeres teljesítéshez szükséges alapvető műszaki számítási ismeretek birtoklása.

9.3. Témakörök

9.3.1. Kötéselőkészítési műveletek

18

óra/18 óra

Ékkötések, reteszkötések, rögzítő- és csapszegkötések szerelőszerzőszámainak, eszközeinek előkészítése

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjáltlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Szerszám kiválasztások (beállítások)

9.3.2. Oldható kötések készítése

51 óra/54 óra

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei

Ékkötések szerelőszerzőszámai eszközei, használatuk

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerzőszámai, eszközei, műveletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzítőszegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiszerelések végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerzőszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerzőszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerzőszámainak használata

A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásainak alkalmazása

9.3.3. Nem oldható kötések készítése

70 óra/72 óra

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása
A zsugorkötés szereléstechnológiája zsugorkötés készítés
Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei
Forrasztóanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata
A forrasztás folyamata, szerszámok, eszközei, forrasztási eljárások végzése
Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lángfajták beállítása, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
Varratfajták készítése
AWI, AFI hegesztési technológiák használata
A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
Gépész kisüzemi termelőhely
Gépész nagyüzemi termelőhely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

10458-12 azonosító számú

**Gyártósori szerelő logisztikai feladatai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10458-12 azonosító számú, Gyártósori szerelő logisztikai feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10458-12 Gyártósori szerelő logisztikai feladatai	Gyártósori feladatok							Gyártósori feladatok gyakorlata				
	Műszaki alapeladatok	Logisztikai alapeladatok	Vezérléstechnikai folyamatok	Szabályozástechnikai folyamatok	Üzemeltetési feladatok	Karbantartási rendszerek, feladatok	Hibafeltárás, javítás	Alapgyakorlat	Folyamatirányítási gyakorlat	Üzemeltetési gyakorlat	Karbantartási gyakorlat	Hibafeltárás, javítás gyakorlat
FELADATOK												
Alkalmazza a minőségirányítással kapcsolatos szabványokat								x				
Írányítással alkalmazza a matematikai statisztikai módszereket									x	x		
Alkalmazza a statisztikai folyamatirányítást (SPC)									x			
Oldható kötésekkel létesít								x			x	x
Nem oldható kötésekkel létesít								x			x	x
Alkalmazza az alapvető forgácsoló gépeket								x			x	x
Működteti a számjegyzvezlésű szerszámgepeket									x	x		
Hidraulikai-pneumatikai elemeket javít												x
Felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát											x	
Beállítja a gépek alap-paramétereit											x	x
Használja az egyéni- és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket								x	x	x	x	x
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket											x	
Elvégzi a napi karbantartást											x	
Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét								x	x	x	x	x
Dokumentálja az átadás-átvételt								x	x	x	x	x
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel											x	x
Hidraulika rendszer hibát megállapít											x	x
Pneumatika rendszer hibát megállapít											x	x
Hidraulika rendszer hibát elhárít											x	x
Pneumatika rendszer hibát elhárít											x	x
Villamos rendszerelemeket szerel											x	x
Elektronikai rendszerelemeket szerel											x	x
SZAKMAI ISMERETEK												
Gyártási dokumentáció, biztonsági adatlapok, vonatkozó jogszabályok tartalma	x											
Műveletterv fogalma, műveleti utasítás formai és tartalmi követelményei		x	x									
Menetek, felületek ellenőrzése, fogaskerekek mérése					x							
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök,	x				x							

sorozatmérés eszközei Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés													
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek	x	x	x	x	x								
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek	x		x	x	x								
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere	x	x	x	x	x								
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk	x					x	x						
A kis teherbírású emelőgépek. Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer	x	x	x	x	x	x	x						
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás	x	x	x	x	x								
A gyártósorok mechanikus, hidraulikus, pneumatikus elemei	x		x	x	x								
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő-kenőanyagok és alkalmazásuk	x		x	x	x								
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok végrehajtása	x					x	x						
Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer		x											
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek	x		x	x	x								
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok	x		x	x	x								
A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése		x			x								
Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikkellátás ellenőrzése		x			x								
Tömegcikkellátás, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése		x			x								
Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei	x	x			x								
Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika	x	x	x	x	x	x	x						
Segédenergia szerepe, előállítás, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok	x				x	x	x						
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek	x				x	x	x						
Pneumatikus, hidraulikus kör felépítése, elektro-pneumatika, elektro-hidraulika	x				x	x	x						
Út-, követő-, időterv vezérlés, programvezérlés	x				x	x	x						
Energia átalakítók, szabályozástechnika segédenergiái	x		x	x	x	x	x						
Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek	x		x	x	x	x	x						
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek, villamos szabályozás, PID szabályozók	x		x	x	x	x	x						
Elektronikai, elektrotechnikai, és villamos mérés-technikai ismeretek	x		x	x	x	x	x						
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti, és villamos, pneumatikus, és hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezés	x												
Gépelemek jelképeinek értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mérőeszközök, szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata								x	x	x	x	x	x
Ellenőrzési határok, kártyák, beavatkozási határok, kártyák használata, értelmezése		x			x			x	x	x			
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata, környezetvédelmi előírások betartása								x	x	x	x	x	x

10. Gyártósori feladatok óra*

237 óra/232

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a gyártósori feladatok tantárgy ismeretanyagának feldolgozása során sajátítsák el a gyártósori munkavégzéshez szükséges üzemeltetési, szabályozás és vezérléstechnikai folyamatok szakmai elméleti ismeretanyagát. A képzés eredményeként legyenek felkészültek a gyártósori rendszerek hidraulikus, pneumatikus rendszerlemeinek üzemeltetésére, a rendszer hibáinak működés közbeni felismerésére, a rendszer karbantartására. Legyenek birtokában a logisztikai, minőségbiztosítási rendszerek, gyakorlati alkalmazásához szükséges elméleti ismereteknek. Ismerjék a biztonságos és környezetkímélő munkavégzés követelményeit.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, folyadékok, gázok tulajdonságai, áramlástan ismeretek, térfogat, nyomás, hőmérséklet összefüggései, matematikai alpműveletek, anyagismeret technológia szakrajz.

10.3. Témakörök

10.3.1. Műszaki alapeladatok

36 óra/36 óra

Gyártási dokumentáció, biztonsági adatlapok, vonatkozó jogszabályok tartalma
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközei
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés

Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek

Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere

Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk

A kis teherbírású emelőgépek. Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer

A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás

A gyártósorok mechanikus, hidraulikus, pneumatikus elemei

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő- kenőanyagok és alkalmazásuk

Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek

CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok

Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei

Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika

Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok

A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek

Pneumatikus, hidraulikus kör felépítése, elektro-pneumatika, elektro-hidraulika

Út-, követő-, időterv vezérlés, programvezérlés

Energia átalakítók, szabályozástechnika segédenergiái

Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek

Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek, villamos szabályozás, PID szabályozók

Elektronikai, elektrotechnikai, és villamos mérés technikai ismeretek

10.3.2. Logisztikai alapeladatok

36 óra/36 óra

A minőségirányítással kapcsolatos szabványok

Matematikai statisztikai módszerek, folyamatirányítás (SPC)

Anyagellátási, anyagmozgatási folyamatok

Logisztikai alapfogalmak, alap feladatok, információs, minőségbiztosítási, minőségfejlesztési és irányítási rendszerek

Vállalati logisztikai rendszerek

Logisztikai controlling

Elvégzett munkafeladat, átadás-átvétel dokumentálása

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés

Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek

Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere

Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk

Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer

A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás

Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek

A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése

Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikk átvételi ellenőrzése

Tömegcikk, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése

Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika

10.3.3. Vezérléstechnikai folyamatok

35 óra/33 óra

Pneumatikai, hidraulikai alapismeretek

Lineáris pneumatikai elemek

Mozgásirányító és áramlásirányító elemek

Záró nyomásvezérlő szelepek

Levegő előállítás, levegőkezelés

Pneumatikus alapkapcsolások

Hidraulikus munkahengerek

Hidraulikus érzékelők (nyomás, átfolyás)

Kiegészítő szerelvények vezetékek, tömlők

Hidraulikai-pneumatikai elemek szerelése

Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések

Hidraulika rendszer hibák

Pneumatika rendszer hibák

Villamos rendszer elemek

Hőmérséklet, elmozdulás forgás és szintérzékelők

Elektronikai rendszer elemek

Pneumatikus, elektronikus és számítógépes rendszerek

Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés

Rendszerkövetelmények (üzembiztoság, élettartam)

Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszerek
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk
A gyártósorok mechanikus, hidraulikus, pneumatikus elemei
Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok
Pneumatikus, hidraulikus vezérlőkörök felépítése, elektro-pneumatika, elektro-hidraulika
Út-, követő-, időterv vezérlés, programvezérlés
Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek

10.3.4. Szabályozástechnikai folyamatok, feladatok 35 óra/33 óra

Szabályozás fogalma, tulajdonságai
Szabályozás elemei, hatásvázlat
Szabályozás egyensúlyi helyzete
Paraméterillesztés
Irányíthatóság, állapotfigyelés
Alapjel, vezérlőjel, visszacsatolás
Értéktartó, követő, folytonos, állásos, mintavételes szabályozás
Folyamatmódosítás, beavatkozás
Hidraulikai-pneumatikai elemek
Hidraulika rendszer hibák
Pneumatika rendszer hibák
Villamos rendszer elemek
Elektronikai rendszer elemek
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes rendszerek
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás
Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei
Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek
Pneumatikus, hidraulikus szabályozókör felépítése, elektro-pneumatika, elektro-hidraulika
Energia átalakítók, szabályozástechnika segédenergiái
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek, villamos szabályozás, PID szabályozók

10.3.5. Üzemeltetési feladatok 35 óra/35 óra

Alapvető forgácsoló és számjegyvezérlésű szerszámgépek

Hidraulikai-pneumatikai elemek
Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése

Hidraulika-pneumatika rendszer elemek szerelése, hiba megállapítása

Hidraulika, pneumatika rendszer hiba elhárítása

Villamos és elektronikai rendszer elemek szerelése

Gyártási dokumentációkezelés

Műveletterv, műveleti utasítás értelmezés

Menetek, felületek ellenőrzése, fogaskerek mérése
 Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközei
 Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés
 Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek
 Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek
 Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere
 Az üzemeltetés eszközei, dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk
 A kis teherbírású emelőgépek tervszerű karbantartása, TPM karbantartási rendszer
 A rugalmas gyártórendszerek, integrált számítógépes gyártás
 Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő-kenőanyagok és alkalmazásuk
 Beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok
 Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer
 Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek
 CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, központok
 A termékek azonosítása, nyomon követése, a nem megfelelő termékek kezelése
 Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi és végellenőrzés, tömegcikk átvételi ellenőrzése
 Tömegcikk, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése
 Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei
 Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika

10.3.6. Karbantartási rendszerek, feladatok 30 óra/29 óra

Oldható kötések
 Nem oldható kötések
 Számjegyvezérlésű szerszámgépek karbantartása
 Hidraulikai-pneumatikai elemek karbantartása
 A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése
 Gépek alap-paraméterei
 Munkavédelmi eszközök karbantartása
 Napi karbantartási feladatok
 Elvégzett munkafeladatok ellenőrzése, dokumentálása
 Az átadás-átvétel dokumentálása
 Hidraulika-pneumatika elemek karbantartása
 Pneumatika rendszer karbantartása
 Villamos rendszer elemek karbantartása
 Elektronikai rendszer elemek karbantartása
 Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer
 Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása
 A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek

10.3.7. Hibafeltárás, javítás 30 óra/30 óra

Oldható és nem oldható kötések létesítése, javítása
 Az alapvető forgácsoló gépek, számjegyvezérlésű szerszámgépek hibafeltárása,

javítása

Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása

Elvégzett munkafeladat eredményeinek ellenőrzése, dokumentálása

Átadás-átvétel dokumentálása

Hidraulika, pneumatika, elektronikai és villamos rendszerek hiba feltárása, javítása

Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárása, javítása

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása

A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása

CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása, javítása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x		
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	szemléltetés			x	
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű			x	

	kérdésekre				
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Logisztikai rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	Rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.4.	Rendszerrajz kiegészítés	x			
3.5.	Rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Tárgyminták azonosítása			x	

10.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

11. Gyártósori feladatok gyakorlata

418 óra/490

óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A gyártósori feladatok gyakorlata tantárgy tanítása során a tanulók sajátítsák el azokat a gyakorlati ismereteket, amelyek birtokában képesek lesznek a logisztikai, vezérléstechnikai, szabályozástechnikai, üzemeltetési, karbantartási és javítási feladatok üzemi környezetben történő végrehajtására. Legyenek felkészültek munkavállalóként a folyamatos, minőségi termelési folyamatok biztosítására és fejlesztésére. Ismerjék meg a gyártósori munkafolyamatok jellemzőit, a munkabiztonsági, és a környezetvédelmi követelményekkel kapcsolatos tevékenységeket.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, folyadékok, gázok tulajdonságai, áramlástan ismeretek, térfogat, nyomás, hőmérséklet összefüggései, matematikai alpműveletek, anyagismeret, technológia, szakrajz

11.3. Témakörök

11.3.1. Alapgyakorlat

72 óra/80 óra

Megismeri és gyakorolja a gyártási dokumentáció, a műveletterv értelmezését

Megfigyeli és gyakorolja az oldható és nem oldható kötések létesítésének folyamatát

Megfigyeli és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek működését, kezelését, napi karbantartási feladatok technológiai feladatait

Megfigyeli, ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését

Gyakorolja az elvégzett munkafeladatok dokumentálását

Megfigyeli és gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat

Gyakorolja a hidraulika és pneumatika rendszer hiba megállapítási folyamatát, a hidraulika-pneumatika elemek szereléstehnológiai folyamatait

Megismeri a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés folyamatát

Megfigyeli a futószalag rendszerű gyártás folyamatát, munkadarab szállító berendezések működését, munkahelymozgató rendszereket

Megfigyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek működését, gyakorolja a kezelését

Tanulmányozza a kis teherbírású emelőgépek kezelését, a robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolati és irányítási rendszerét

Megfigyeli és tanulmányozza a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait

Tanulmányozza az előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek tevékenységét

Megfigyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését, a tervszerű karbantartásuk tevékenységeit

Megfigyeli és gyakorolja a villamos rendszerelemek szerelési technológiai folyamatait

Megfigyeli a segédenergia előállító, levegő-előkészítő folyamatokat

Használja az egyéni- és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket

11.3.2. Folyamatirányítási gyakorlat

72 óra/88óra

Gyártásszervezési tevékenységeket és egyedi, mozgó munkahelyes szerelést végez, automatizált szerelési folyamatot felügyel

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek irányítását, felügyeletét végzi

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző folyamatokat végez, felügyel

Robotok, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatát felügyeli

Integrált számítógépes gyártási folyamatokat felügyel

Segédenergia előállítási, előkészítési folyamatokat ellenőríz

A nagynyomású közeg biztonságtechnikai, speciális munkavédelmi ismereteit alkalmazza

Pneumatikus, hidraulikus szabályozókör működési folyamatait felügyeli

Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek működését ellenőrzi

Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési munkafolyamatokban vesz részt

Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését, és a nem megfelelő termékek kezelését

Idegenáru ellenőrzést, gyártásközi ellenőrzést, végellenőrzést, tömegcikk átvételt hajt végre

11.3.3. Üzemeltetési gyakorlat

133 óra/134óra

Munkavégzése során alkalmazza a gyártási dokumentációt

Gyakorolja műveletterv értelmezését, alkalmazását, az oldható és nem oldható kötések létesítését

Működteti, és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek kezelését

Ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését

Elvégzi a napi és tervszerű karbantartási feladatokat

Gyakorolja a hidraulika-pneumatika elemek szereléstechológiai folyamatait, az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat, az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását

Gyakorolja a hidraulika, a pneumatika rendszer hiba megállapítási folyamatát

Gyakorolja a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelési tevékenységek folyamatát

Működteti és felügyeli a futószalag rendszerű gyártó berendezéseket, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket

Felügyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek működését, gyakorolja a kezelését

Kezeli a kis teherbírású emelőgépeket

Felügyeli a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait

Gyakorolja az előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek tevékenységét

Felügyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését

Gyakorolja a villamos rendszerelemek szerelését

Használja az egyéni- és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket

11.3.4. Karbantartási gyakorlat

75 óra/98 óra

Oldható kötéseket létesít

Nem oldható kötéseket készít

Számjegyvezérlésű szerszámgépeken karbantartási munkát végez

Felméri a hidraulikai-pneumatikai elemek állapotát, karbantartást végez

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását végzi

Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását

Karbantartja a munkavédelmi eszközöket

Napi karbantartási feladatokat végez

Elvégzett munkafeladatokat ellenőriz és dokumentál

Átadás-átvételt dokumentál

Elvégzi a hidraulika-pneumatika rendszerek karbantartását

Villamos rendszerelemeken és rendszereken karbantartási feladatokat végez

Elvégzi az elektronikai rendszerelemeken és rendszereken a karbantartási munkákat

Alkalmazza a tervszerű karbantartás, és TPM karbantartási rendszer technológiáit

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása

Alkalmazza a nagynyomású közeg karbantartási munkáihoz kapcsolódó biztonságtechnikai és speciális munkavédelmi előírásokat

11.3.5. Hibafeltárás, javítás gyakorlat

66 óra/90 óra

Oldható kötéseket létesít, javít

Nem oldható kötéseket létesít, javít

Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárását, javítását végzi

A számjegyvezérlésű szerszámgépek hiba feltárását, javítását végzi

Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárását, javítását végzi

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárását, javítását végzi

Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét

Átadás-átvétel dokumentálása

Hidraulika rendszer hiba feltárását, javítását végzi

Pneumatika rendszer hiba feltárását, javítását végzi

Villamos rendszerelemek hiba feltárását, javítását végzi

Elektronikai rendszerelemek hiba feltárását, javítását végzi

Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárását, javítását végzi

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárását, javítását végzi

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárását, javítását végzi

A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárását, javítását végzi

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárását, javítását végzi

CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárását, javítását végzi

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Kisüzemi termelőhely

Nagyüzemi termelőhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	vita		x		
1.5.	szemléltetés		x		
1.6.	szimuláció	x	x		
1.7.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	Rajz kiegészítés		x		
3.4.	Rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.5.	Rendszerrajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

10459-12 azonosító számú

**Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10459-12 azonosító számú, Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok	Logisztika és minőségbiztosítás							A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata				
	A logisztika alapjai	Minőségbiztosítás alapjai	Logisztika feladatok	Minőségbiztosítási feladatok	Anyagáramlási folyamatok	Készletgazdálkodás	Üzemi logisztika	Minőségbiztosítási rendszerek	Anyagáramlás szervezés	Erőforrás szervezés	Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése	Készletgazdálkodás
FELADATOK												
Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket									x	x	x	x
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a logisztikai tevékenységei során								x	x			x
Figyelemmel kíséri a logisztikai folyamatokat, felismeri a rendellenességeket								x	x			
Biztosítja az anyagáramlás felügyeletét, és zavartalanságát									x			
Felismeri a hatékonyságnövelés lehetőségeit a technológiai és logisztikai folyamatokban								x				
Biztosítja a megfelelő anyagmozgatás és tárolás technológia szerinti végrehajtását									x			
Elvégzi az előírt dokumentációs feladatokat											x	
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését								x				x
Közreműködik a logisztikai folyamatok hatékonyságának fejlesztésében								x	x		x	x
Alkalmazza az informatikai eszközöket a logisztikai feladatok végrehajtása során											x	
Használja a korszerű minőségbiztosítási rendszereket								x	x	x	x	x
Alkalmazza minőségbiztosítási ismereteit a technológiai és logisztikai folyamatokban								x	x	x	x	x
Elvégzi a minőségbiztosítással kapcsolatos logisztikai tevékenységeket								x	x	x	x	x
Alkalmazza az informatikai eszközöket a minőségbiztosítási folyamatban											x	
Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								x	x	x	x	
Munkája során alkalmazza a normálás alapelemeit								x				x
Ismeri a munkaszerződések (tanulószerződések) formai és tartalmi követelményeit										x		
Ismeri a tanulmányi szerződés, továbbképzés tartalmát, formáit, a munkavégzés személyi feltételeit										x		

12. Logisztika és minőségbiztosítás óra*

201 óra/232

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A logisztika és minőségbiztosítás tantárgy tanításának célja, hogy a szakmai elméleti képzés során a tanulók sajátítsák el a logisztikai és minőségbiztosítási feladatok megvalósításához szükséges ismereteket. Készüljenek fel a logisztikai és minőségbiztosítási rendszerekben való együttműködésre. Legyenek képesek a termelési, gyártási folyamatok logisztikai feladatainak önálló végrehajtására, a minőség folyamatos fenntartására, a minőségellenőrzés biztosítására.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikációs ismeretek, matematikai alapműveletek

12.3. Témakörök

12.3.1. A logisztika alapjai

36 óra/36 óra

A logisztikafogalma, célja, feladata

Logisztikai lánc fajtái, feladatai

Logisztikai szervezet, felépítése, működése, alapfolyamatok és alapfunkciók

Logisztikai alrendszerek kapcsolatrendszere, tevékenységek költségei, költségelemzés feladata

Szükségletek felmérése, elemzési feladatok

Logisztikai teljesítmény fogalma, mérése, értékelése

Logisztikai szolgáltatók

Ellátási logisztikai rendszerek, folyamatok

Termelési logisztikai rendszerek, folyamatok

Beszerezési logisztikai folyamatok

Disztribúciós rendszer felépítése, folyamatai

Kiszolgálási színvonal, mérés, értékelés

Anyagrendelés előkészítése, továbbítása

Rendelés fogadás, dokumentálás

Rendelésteljesítés folyamata

Beszállítók kiválasztása

Rendelés állapotjelentés

Árutovábbítási technológiák

Csomagolás, árujelölés

Áru és környezetvédelem

Termelő rendszerek működtetése

Előállítási folyamat jellemzői

Transzformációs rendszer feladatai

Folyamat és műhelyrendszerű gyártás

Termelőrendszerek működtetése, jellemző, módszerei

A logisztikai tevékenységek környezetterhelése

Hulladékkezelési (reverz) logisztika

Áru-, munka-, tűz és környezetvédelem

12.3.2. Minőségbiztosítás alapjai

36 óra/36 óra

Minőség fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai

A minőség logisztikai és gazdasági jelentősége, mérhetősége
A minőségbiztosítás minőségi követelményei, fejlesztési feladatai
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek
Minőségbiztosítási szabványok, előírások
A minőségbiztosítási szabványok alapelvei
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM)
A teljes körű minőségbiztosítás rendszer fő elvei
Statisztikai folyamatszabályozás alapjai
Szabályozó kártyák típusai, jellemzőik
Informatikai eszközök és rendszerek a minőségbiztosítási rendszerekben
Specifikus minőségbiztosítási előírások

12.3.3. Logisztika feladatok

33 óra/33 óra

Logisztikai alapfolyamatok és alapfunkciók működésének biztosítása
Logisztikai szervezet és alrendszerének, kapcsolatrendszerének működtetése, tevékenységek költségelemzése
Szükségletek felmérése, elemzési feladatok
Igényelemzések, készletelemzések
Logisztikai teljesítmény mérése, értékelése
Kapcsolattartás logisztikai szolgáltatókkal, beszállítókkal
Beszállítók értékelése
Ellátási logisztikai folyamatok elemzése
Termelési és beszerzési logisztikai folyamatok értékelése, elemzése
Disztribúciós rendszer folyamatainak értékelése, elemzése
Kiszolgálási színvonal, mérés, értékelés
Anyagrendelés előkészítése, továbbítása
Rendelés fogadás, állapotjelentés, dokumentálás
Rendelésteljesítés folyamatértékelés
Csomagolás, árujelölés
Áru és környezetvédelmi feladatok értékelése
Termelő rendszerek működtetése
Előállítási folyamat jellemzőinek elemzése, értékelése
Transzformációs rendszer feladatai
Folyamat és műhelyrendszerű gyártás elemzése, értékelése
Hulladékkezelési (reverz) logisztikai tevékenység elemzése, értékelése
Áru és munka, tűz és környezetvédelmi tevékenységek elemzése, értékelése

12.3.4. Minőségbiztosítási feladatok

36 óra/36 óra

Minőség fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai
A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai
A minőség logisztikai és gazdasági jelentősége, mérhetősége
A minőségbiztosítás minőségi követelményei, fejlesztési feladatai
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek
Minőségbiztosítási szabványok, előírások
A minőségbiztosítási szabványok alapelvei
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM)
A teljes körű minőségbiztosítás rendszer fő elvei
Statisztikai folyamatszabályozás alapjai
Szabályozó kártyák típusai, jellemzőik
Informatikai eszközök és rendszerek a minőségbiztosítási rendszerekben

Specifikus minőségbiztosítási előírások

12.3.5. Anyagáramlási folyamatok

24 óra/24 óra

Anyagáramlás fogalma, jellemzői

Anyagmozgató rendszerek szerepe a logisztikai rendszerekben

Termelést, gyártást kiszolgáló anyagmozgató rendszerek feladatai

Raktári anyagmozgató rendszerek csoportosítása anyagtovábbítás és mozgás jellemzők szerint

Anyagmozgató rendszerek főbb csoportjai, jellemzői, elemei a logisztikai rendszerben betöltött szerep szerint

Anyagmozgató rendszerek működési és funkció szerinti csoportosítása

Anyagmozgató rendszerek tervezési feladatai, szempontjai

Anyagmozgató rendszerek teljesítménye, megbízhatósága

Anyagmozgató rendszerek irányítása, számítógéppel vezérelt anyagmozgató rendszerek

12.3.6. Készletgazdálkodás

24 óra/35 óra

A készletgazdálkodás alapfogalmai

A vállalati készletezés szükségessége

A készletszabályozás modelljei

Készletezési rendszerek típusai, jellemzői, paramétereinek meghatározása készletezési modellel

A készletek tipizálása, készlet típusok

Tervezett készletek

Fluktuációs készletek

Szállítási készletek

Tartalék alkatrész készletek

Statisztikai rendelési szint

A készletezés hatékonysága, hatékonyság értékelés, a készletezés költségei

Készletezési költségek

Készlethiány költsége

Az „ABC” elemzés célja, megvalósítása

A készletezés hatékonysága, a készletezés költségei

Készletezési döntések

12.3.7. Üzemi logisztika

12 óra/ 20óra

Az előállítási folyamat jellemzői

Termelési folyamatok típusai, szervezési feladatai (OPT-rendszer)

Termelőrendszerek működtetése, eszközei, jellemző, módszerei

Kapacitás tervezés feladata, folyamata, elemei

Folyamat és műhelyrendszerű gyártási rendszer

Csoportos gyártási rendszerek

Helyhez kötött gyártási rendszer

Tervezési rendszer, tervezési feladatok

Csomagolás, árujelölés

Áru- és környezetvédelem

Termelő rendszerek működtetése

Transzformációs rendszer feladatai

Folyamat és műhelyrendszerű gyártás

Termelőrendszerek működtetése, jellemző, módszerei

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítástechnikai szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás		X		
1.4.	megbeszélés		X		
1.5.	szemléltetés			X	
1.6.	házi feladat	X			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			X	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			X	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			X	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		X		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló, 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

13. A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata

397óra/392 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata tantárgy tanításának célja, hogy a szakmai elméleti képzés során a tanulók által elsajátított logisztikai és minőségbiztosítási ismeretek alkalmazásával gyakorolják a logisztikai és minőségbiztosítási feladatok végrehajtását. Szerezzenek jártasságot a korszerű logisztikai és minőségbiztosítási rendszerek gazdaságos működtetésében. Készüljenek fel a logisztikai és minőségbiztosítási rendszerekben a partnerekkel való együttműködésre. Legyenek képesek a termelési, gyártási folyamatok logisztikai és minőségfejlesztési feladatainak önálló végrehajtására, a minőség folyamatos fenntartására, a hatékony minőségellenőrzés biztosítására.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Minőségbiztosítási ismeretek, anyagtovábbítási ismeretek, erőforrás ismeret, informatikai ismeretek, dokumentációs ismeret, készletgazdálkodási ismeretek.

13.3. Témakörök

13.3.1. Minőségbiztosítási rendszerek működtetése

79 óra/78 óra

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumainak, minőségi követelményeinek fejlesztési feladatainak megismerése, tanulmányozása, kezelése
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek, szabványok, előírások megismerése, a rendszer működtetésének gyakorlása

A termelőhely minőségbiztosítási rendszerének megismerése, a kapcsolódó feladatok gyakorlása

Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM) követelményeinek megismerése, alkalmazásának gyakorlása

Statisztikai folyamatszabályozás gyakorlati alkalmazása

Szabályozó kártyák kezelése, funkcióinak megismerése, gyakorlati alkalmazása

Használja a korszerű minőségbiztosítási rendszereket

Alkalmazza minőségbiztosítási ismereteit a technológiai és logisztikai folyamatokban

Elvégzi a minőségbiztosítással kapcsolatos logisztikai tevékenységeket

Informatikai eszközök kezelésének megismerése és alkalmazása a minőségbiztosítási rendszerekben

Specifikus minőségbiztosítási előírások megismerése, alkalmazása

13.3.2. Anyagáramlás szervezés

80 óra/78 óra

Tanulmányozza és üzemelteti az anyagmozgató rendszereket

Termelést, gyártást kiszolgáló anyagmozgató rendszerek működésének tanulmányozása, üzemeltetése

Tanulmányozza és működteti a raktári anyagmozgató rendszereket

Anyagmozgató rendszerek tervezési feladatainak tanulmányozása, szervezési, tervezési feladatok gyakorlása

Elemzi az anyagmozgató rendszerek teljesítmény mutatóit, megbízhatóságát

Tanulmányozza és üzemelteti a számítógéppel vezérelt anyagmozgató rendszereket

Biztosítja az anyagáramlás felügyeletét és zavartalanságát

Biztosítja a megfelelő anyagmozgatás és tárolás technológia szerinti végrehajtását

Végrehajtja az előírt dokumentációs feladatokat
Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a logisztikai tevékenységek során
Közreműködik a logisztikai folyamatok hatékonyságának fejlesztésében
Figyelemmel kíséri a logisztikai folyamatokat, felismeri a rendellenességeket
Felismeri a hatékonyságnövelés lehetőségeit a technológiai és logisztikai folyamatokban

13.3.3. Erőforrás szervezés

72 óra/72 óra

Alkalmazza a korszerű erőforrás szervezési ismereteit
Munkája során alkalmazza a normálás alapelemeit
Közreműködik az erőforrás szervezési tevékenységben
Közreműködik az operatív humán erőforrás szervezési feladatokban
Alkalmazza az ergonómiai és munkahely kialakítási szempontokat
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését, hasznosítását
Közreműködik az erőforrás szervezési folyamatokban, hatékonyságának fejlesztésében
Alkalmazza az ergonómiai és munkahely kialakítási szempontokat
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését
Közreműködik az erőforrás szervezési folyamatokban, hatékonyságának fejlesztésében

13.3.4. Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése

86 óra/86 óra

Alkalmazza a vállalati információs rendszert
Alkalmazza az informatikai eszközöket a logisztikai feladatok végrehajtása során
Alkalmazza az informatikai eszközöket a minőségbiztosítási folyamatban
Működteti, használja a speciális informatikai rendszereket
Közreműködik a vállalati információs rendszer fejlesztésében
Alkalmazza az elektronikus információ csere (EDI) rendszerét a logisztikai folyamatokban
Alkalmazza a készletgazdálkodás elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza a beszerzés elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza az elektronikus árukövető rendszert
Alkalmazza az automatikus azonosítás és adatgyűjtés rendszerét

13.3.5. Készletgazdálkodás

80 óra/78 óra

Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a készletgazdálkodási tevékenységei során
Biztosítja a készletgazdálkodás felügyeletét, és zavartalanságát
Felismeri a hatékonyságnövelés lehetőségeit a készletgazdálkodási tevékenységek folyamataiban
Biztosítja a készletek tárolását, kezelését, nyilvántartását
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését
Alkalmazza az informatikai eszközöket a készletgazdálkodási folyamatokban
Figyelemmel kíséri a vállalati készletgazdálkodást, felismeri a rendellenességeket
Alkalmazza a készletszabályozás modelljeit
Tipizálja, kezeli a vállalati készleteket
Figyelemmel kíséri a készletezési költségeket

Alkalmazza az „ABC” elemzés módszerét
Közreműködik a készletezési döntések meghozatalában

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Kisüzemi termelőhely
Nagyüzemi termelőhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	vita		x		
1.5.	szemléltetés		x		
1.6.	szimuláció	x	x		
1.7.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x			
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló, 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10458-12 A gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai	Gyártósori feladatok gyakorlata
	Alapgyakorlat
	Folyamatirányítási gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok	A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata
	Minőségbiztosítási rendszerek működtetése
	Anyagáramlás szervezés
	Erőforrás szervezés
	Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése
	Készletgazdálkodás

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fűrés kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfűrés, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fűrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése

Burkolóelemek szerelése

Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

10458-12 A gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gyártósori feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Alapgyakorlat

Megismeri és gyakorolja a gyártási dokumentáció értelmezését

Megismeri és gyakorolja műveletterv értelmezését, alkalmazását

Megfigyeli és gyakorolja az oldható kötések létesítésének folyamatát

Megfigyeli és gyakorolja a nem oldható kötések létesítésének technológiai folyamatait

Megfigyeli és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek működését, kezelését
Megfigyeli, ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését
Megfigyeli és gyakorolja napi karbantartási feladatok technológiai feladatait
Gyakorolja az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását
Megfigyeli és gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat
Megfigyeli a futószalag rendszerű gyártás folyamatát, munkadarab szállító berendezések működését, munkahelymozgató rendszereket
Megfigyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek működését, gyakorolja a kezelését
Megfigyeli a tervszerű karbantartás tevékenységeit

Folyamatirányítási gyakorlat

Gyártásszervezési tevékenységeket és egyedi, mozgó munkahelyes szerelést végez, automatizált szerelési folyamatot felügyel
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek irányítását, felügyeletét végzi
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző folyamatokat végez, felügyel
Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési munkafolyamatokban vesz részt
Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését, és a nem megfelelő termékek kezelését
Idegenáru ellenőrzést, gyártásközi ellenőrzést, végellenőrzést, tömegcikk átvételt hajt végre

Üzemeltetési gyakorlat

Munkavégzése során alkalmazza a gyártási dokumentációt
Gyakorolja műveletterv értelmezését, alkalmazását
Gyakorolja az oldható kötések létesítését
Gyakorolja a nem oldható kötések létesítését
Gyakorolja az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását
Gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat
Működteti, és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek kezelését
Tervszerű karbantartás tevékenységeket végez
Használja az egyéni és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket

Karbantartási gyakorlat

Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket
Napi karbantartási feladatokat végez
Elvégzett munkafeladatokat ellenőriz és dokumentál
Átadás-átvételt dokumentál
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását végzi

Hibafeltárás, javítás gyakorlat

Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét
Átadás-átvétel dokumentálása
Oldható kötések létesítése, javítása
Nem oldható kötések létesítése, javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása

10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Minőségbiztosítási rendszerek működtetése

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumainak megismerése, tanulmányozása, kezelése

A minőségi követelmények fejlesztési feladatainak megismerése, gyakorlása

Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek megismerése, a rendszer működtetésének gyakorlása

Minőségbiztosítási szabványok, előírások megismerése, alkalmazása a termelési folyamatokban

Anyagáramlás szervezés

Tanulmányozza és üzemelteti a különféle anyagmozgató rendszereket

Anyagmozgató rendszerek tervezési feladatainak tanulmányozása, szervezési, tervezési feladatok gyakorlása

Elemzi az anyagmozgató rendszerek teljesítmény mutatóit, megbízhatóságát

Tanulmányozza és üzemelteti a számítógéppel vezérelt anyagmozgató rendszereket

Biztosítja az anyagáramlás felügyeletét és zavartalanágát

Végrehajtja az előírt dokumentációs feladatokat

Erőforrás szervezés

Alkalmazza a korszerű erőforrás szervezési ismereteit

Munkája során alkalmazza a normálás alapelemeit

Közreműködik az erőforrás szervezési tevékenységben

Közreműködik az operatív humán erőforrás szervezési feladatokban

Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése

Alkalmazza az informatikai eszközöket a logisztikai feladatok végrehajtása során

Alkalmazza az informatikai eszközöket a minőségbiztosítási folyamatban

Működteti, használja a speciális informatikai rendszereket

Készletgazdálkodás

Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket

Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a készletgazdálkodási tevékenységei során
Biztosítja a készletgazdálkodás felügyeletét, és zavartalanságát
Biztosítja a készletek tárolását, kezelését, nyilvántartását
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését
Figyelemmel kíséri a készletezési költségeket

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötéselőkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése
Felülettisztítás
Zsírtalanítás
Sorjátlanítás
Alakmegmunkálások
Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása
Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása
Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében
A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása
A menetfúrás elsajátítása
A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása
Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása
Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
A zsuugorkötés szereléstechológiája zsuugorkötés készítés
A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
Varratfajták készítése
AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10458-12 A gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gyártósori feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Alapgyakorlat

Megfigyeli és gyakorolja a hidraulika rendszer hiba megállapítási folyamatát
Megfigyeli és gyakorolja a pneumatika rendszer hiba megállapítási folyamatát

Megismeri a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés folyamatát

Tanulmányozza a robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolati és irányítási rendszerét

Tanulmányozza a kis teherbírású emelőgépek kezelését

Megfigyeli és tanulmányozza a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait

Tanulmányozza az előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek tevékenységét

Megfigyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését

Megfigyeli és gyakorolja a villamos rendszerlemek szerelési technológiai folyamatait

Megfigyeli a segédenergia előállító, levegő-előkészítő folyamatokat

Használja az egyéni és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket

Folyamatirányítási gyakorlat

Robotok, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatát felügyeli

Integrált számítógépes gyártási folyamatokat felügyel

Segédenergia előállítási, előkészítési folyamatokat ellenőrzi

Pneumatikus, hidraulikus szabályozókör működési folyamatait felügyeli

Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek működését ellenőrzi

Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési munkafolyamatokban vesz részt

Üzemeltetési gyakorlat

Ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését

Elvégzi a napi karbantartási feladatokat

Gyakorolja az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását

Gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat

Gyakorolja a hidraulika-pneumatika elemek szereléstechológiai folyamatait

Gyakorolja a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelési tevékenységek folyamatát

Működteti és felügyeli a futószalag rendszerű gyártó berendezéseket, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket

Felügyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek működését, gyakorolja a kezelését

Kezeli a kis teherbírású emelőgépeket

Felügyeli a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait

Felügyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését

Karbantartási gyakorlat

Számjegyvezérlésű szerszámgépeken karbantartási munkát végez

Felméri a hidraulikai-pneumatikai elemek állapotát, karbantartást végez

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását végzi

Elvégzi a hidraulika-pneumatika rendszerek karbantartását

Villamos rendszerelemeken és rendszereken karbantartási feladatokat végez
Elvégzi az elektronikai rendszerelemeken és rendszereken a karbantartási munkákat
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása

Hibafeltárás, javítás gyakorlat

A számjegyvezérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása

Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása

Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása

Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása

Villamos rendszerelemek hiba feltárása, javítása

Elektronikai rendszerelemek hiba feltárása, javítása

Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárása, javítása

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása

A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása

CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása, javítása

10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Minőségbiztosítási rendszerek működtetése

Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM) követelményeinek megismerése, alkalmazásának gyakorlása

Statisztikai folyamatszabályozás gyakorlati alkalmazása

Szabályozó kártyák kezelése, funkcióinak megismerése, gyakorlati alkalmazása

Használja a korszerű minőségbiztosítási rendszereket

Alkalmazza minőségbiztosítási ismereteit a technológiai és logisztikai folyamatokban

Elvégzi a minőségbiztosítással kapcsolatos logisztikai tevékenységeket

Informatikai eszközök kezelésének megismerése és alkalmazása a minőségbiztosítási rendszerekben

Specifikus minőségbiztosítási előírások megismerése, alkalmazása

Anyagáramlás szervezés

Termelést, gyártást kiszolgáló anyagmozgató rendszerek működésének tanulmányozása, üzemeltetése

Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a logisztikai tevékenységek során
Közreműködik a logisztikai folyamatok hatékonyságának fejlesztésében

Erőforrás szervezés

Alkalmazza az ergonómiai és munkahely kialakítási szempontokat
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését, hasznosítását
Közreműködik az erőforrás szervezési folyamatokban, hatékonyságának fejlesztésében
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését

Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése

Alkalmazza az elektronikus információ csere (EDI) rendszerét a logisztikai folyamatokban
Alkalmazza a készletgazdálkodás elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza a beszerzés elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza az elektronikus árukövető rendszert
Alkalmazza az automatikus azonosítás és adatgyűjtés rendszerét

Készletgazdálkodás

Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza az informatikai eszközöket a készletgazdálkodási folyamatokban
Figyelemmel kíséri a vállalati készletgazdálkodást, felismeri a rendellenességeket
Alkalmazza a készletszabályozás modelljeit
Tipizálja, kezeli a vállalati készleteket
Alkalmazza az „ABC” elemzés módszerét

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10458-12 A gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai	Gyártósori feladatok gyakorlata
	Alapgyakorlat
	Folyamatirányítási gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok	A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata
	Minőségbiztosítási rendszerek működtetése
	Anyagáramlás szervezés
	Erőforrás szervezés
	Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése
	Készletgazdálkodás

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
Kézi menetfúrás gépeinek használata
Köszörülési technológiák végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkköszörülés
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbevételek végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel
Kivágás végzése, gépi technológiájával
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése
Burkolóelemek szerelése
Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötéselőkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zslugorkötés szereléstechológiája zslugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10458-12 A gyártósori összeszerelő logisztikai feladatai*

Gyártósori feladatok gyakorlata tantárgy

Témakörök

Alapgyakorlat

Megismeri és gyakorolja a gyártási dokumentáció értelmezését

Megismeri és gyakorolja műveletterv értelmezését, alkalmazását Megfigyeli és gyakorolja az oldható kötések létesítésének folyamatát

Megfigyeli és gyakorolja a nem oldható kötések létesítésének technológiai folyamatait

Megfigyeli és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek működését, kezelését

Megfigyeli, ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését

Megfigyeli és gyakorolja napi karbantartási feladatok technológiai feladatait

Gyakorolja az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását

Megfigyeli és gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat

Megfigyeli a futószalag rendszerű gyártás folyamatát, munkadarab szállító berendezések működését, munkahelymozgató rendszereket

Megfigyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek működését, gyakorolja a kezelését

Megfigyeli a tervszerű karbantartás tevékenységeit

Megfigyeli és gyakorolja a hidraulika rendszer hiba megállapítási folyamatát

Megfigyeli és gyakorolja a pneumatika rendszer hiba megállapítási folyamatát

Megismeri a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés folyamatát

Tanulmányozza a robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolati és irányítási rendszerét

Tanulmányozza a kis teherbírású emelőgépek kezelését

Megfigyeli és tanulmányozza a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait

Tanulmányozza az előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek tevékenységét

Megfigyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését

Megfigyeli és gyakorolja a villamos rendszerelemek szerelési technológiai folyamatait

Megfigyeli a segédenergia előállító, levegő-előkészítő folyamatokat

Használja az egyéni és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket

Folyamatirányítási gyakorlat

Gyártásszervezési tevékenységeket és egyedi, mozgó munkahelyes szerelést végez, automatizált szerelési folyamatot felügyel

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek irányítását, felügyeletét végzi

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző folyamatokat végez, felügyel

Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési munkafolyamatokban vesz részt

Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését, és a nem megfelelő termékek kezelését

Idegenáru ellenőrzést, gyártásközi ellenőrzést, végellenőrzést, tömegcikk átvételt hajt végre

Robotok, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatát felügyeli

Integrált számítógépes gyártási folyamatokat felügyel

Segédenergia előállítás, előkészítési folyamatokat ellenőriz
Pneumatikus, hidraulikus szabályozókör működési folyamatait felügyeli
Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó
szervek működését ellenőrzi

Üzemeltetési gyakorlat

Munkavégzése során alkalmazza a gyártási dokumentációt
Gyakorolja műveletterv értelmezését, alkalmazását
Gyakorolja az oldható kötések létesítését
Gyakorolja a nem oldható kötések létesítését
Gyakorolja az általa elvégzett munkafeladatok dokumentálását
Gyakorolja az átadás-átvétellel kapcsolatos feladatokat
Működteti, és gyakorolja az alapvető forgácsoló gépek kezelését
Tervszerű karbantartás tevékenységeket végez
Használja az egyéni és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket
Ellenőrzi a hidraulikai-pneumatikai elemek működését
Elvégzi a napi karbantartási feladatokat
Gyakorolja a hidraulika-pneumatika elemek szereléstechológiai folyamatait
Gyakorolja a gyártásszervezési alaptevékenységeket, egyedi, mozgó munkahelyes és
automatizált szerelési tevékenységek folyamatát
Működteti és felügyeli a futószalag rendszerű gyártó berendezéseket, munkadarab
szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket
Felügyeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek
működését, gyakorolja a kezelését
Kezeli a kis teherbírású emelőgépeket
Felügyeli a rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás folyamatait
Felügyeli a CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok működését

Karbantartási gyakorlat

Oldható kötések létesít
Nem oldható kötések készit
Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket
Napi karbantartási feladatokat végez
Elvégzett munkafeladatokat ellenőriz és dokumentál
Átadás-átvételt dokumentál
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések
állapotfelmérését, karbantartását végzi

Hibafeltárás, javítás gyakorlat

Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét
Átadás-átvétel dokumentálása
Oldható kötések javítása
Nem oldható kötések javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása

Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása
A számjegyvezérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása
Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása
Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása
Villamos rendszerelemek hiba feltárása, javítása
Elektronikai rendszerelemek hiba feltárása, javítása
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárása, javítása
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása
A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása, javítása

10459-12 Logisztika, minőségbiztosítás, gazdasági alapok*

A logisztika és minőségbiztosítás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Minőségbiztosítási rendszerek működtetése

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumainak megismerése, tanulmányozása, kezelése
A minőségi követelmények fejlesztési feladatainak megismerése, gyakorlása
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek megismerése, a rendszer működtetésének gyakorlása
Minőségbiztosítási szabványok, előírások megismerése, alkalmazása a termelési folyamatokban
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM) követelményeinek megismerése, alkalmazásának gyakorlása
Statisztikai folyamatszabályozás gyakorlati alkalmazása
Szabályozó kártyák kezelése, funkcióinak megismerése, gyakorlati alkalmazása
Használja a korszerű minőségbiztosítási rendszereket
Alkalmazza minőségbiztosítási ismereteit a technológiai és logisztikai folyamatokban
Elvégzi a minőségbiztosítással kapcsolatos logisztikai tevékenységeket
Informatikai eszközök kezelésének megismerése és alkalmazása a minőségbiztosítási rendszerekben
Specifikus minőségbiztosítási előírások megismerése, alkalmazása

Anyagáramlás szervezés

Tanulmányozza és üzemelteti az anyagmozgató rendszereket

Tanulmányozza és működteti a raktári anyagmozgató rendszereket
Anyagmozgató rendszerek tervezési feladatainak tanulmányozása, szervezési, tervezési feladatok gyakorlása
Elemzi az anyagmozgató rendszerek teljesítmény mutatóit, megbízhatóságát
Tanulmányozza és üzemelteti a számítógéppel vezérelt anyagmozgató rendszereket
Biztosítja az anyagáramlás felügyeletét és zavartalanságát
Végrehajtja az előírt dokumentációs feladatokat
Termelést, gyártást kiszolgáló anyagmozgató rendszerek működésének tanulmányozása, üzemeltetése
Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a logisztikai tevékenységek során
Közreműködik a logisztikai folyamatok hatékonyságának fejlesztésében

Erőforrás szervezés

Alkalmazza a korszerű erőforrás szervezési ismereteit
Munkája során alkalmazza a normálás alapelemeit
Közreműködik az operatív humán erőforrás szervezési feladatokban
Alkalmazza az ergonómiai és munkahely kialakítási szempontokat
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését, hasznosítását
Közreműködik az erőforrás szervezési folyamatokban, hatékonyságának fejlesztésében

Informatikai és dokumentációs rendszer kezelése

Alkalmazza az informatikai eszközöket a logisztikai feladatok végrehajtása során
Alkalmazza az informatikai eszközöket a minőségbiztosítási folyamatban
Működteti, használja a speciális informatikai rendszereket
Alkalmazza az elektronikus információ csere (EDI) rendszerét a logisztikai folyamatokban
Alkalmazza a készletgazdálkodás elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza a beszerzés elektronikus adatállományait a logisztikai feladatok végrehajtásánál
Alkalmazza az elektronikus árukövető rendszert
Alkalmazza az automatikus azonosítás és adatgyűjtés rendszerét

Készletgazdálkodás

Alkalmazza a korszerű logisztikai rendszereket
Alkalmazza környezetvédelmi ismereteit a készletgazdálkodási tevékenységei során
Biztosítja a készletgazdálkodás felügyeletét, és zavartalanságát
Biztosítja a készletek tárolását, kezelését, nyilvántartását
Biztosítja az újrafelhasználható és maradék anyagok kezelését
Figyelemmel kíséri a készletezési költségeket
Alkalmazza az informatikai eszközöket a készletgazdálkodási folyamatokban
Figyelemmel kíséri a vállalati készletgazdálkodást, felismeri a rendellenességeket
Alkalmazza a készletszabályozás modelljeit
Tipizálja, kezeli a vállalati készleteket

Alkalmazza az „ABC” elemzés módszerét

1.34.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 01
GÉPJÁRMŰÉPÍTŐ, SZERELŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 01

A szakképesítés megnevezése: Gépjárműépítő, szerelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: -

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség,

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a) Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség:-

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását, a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám	heti óraszám	éves óraszám
----------	--------------	--------------	--------------	--------------

	szabadsáv nélkül	szabadsáv nélkül	szabadsávval	szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3						
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3		
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				1					1						
	Kötéskészítési gyakorlat					3			1		4					
10460-12 Gépjárműépítő, -szerelő feladatai	Gépjárműépítő szerelő feladatok	1			2			3		3			3			
	Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata					5			7		4			11		

10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Gépjárműszerkezetek	2			2			1,5		3		3	
	Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata		1			5			8		5		9
Összes óra		6	8,5		7	16		7	16	11	20,5	8,5	23
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18				18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4				4	
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4				4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2				2	
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2				2	
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2				2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4				4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15			15					15	
	Munkajogi alapismeretek							4			4				4	4	
	Munkaviszony létesítése							4			4				4	4	
	Álláskeresés							4			4				4	4	
	Munkanélküliség							3			3				3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62			62					62	
	Nyelvtani rendszerezés 1							10			10				10	10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10			10				10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24			24				24	24	
	Munkavállalói szókincs							18			18				18	18	
10451- Gépészeti munkabiztonság és	Munkavédelem	18									18	18				18	
	Elsősegélynyújtás	6									6	6				6	
	Munkabiztonság	6									6	6				6	

környezetvédelem	Környezetvédelem	6						6	6				6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6		6			6	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72		72				144	108				108	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18		6				24	18				18	
	Gépészeti mérésismeret	9		6				15	9				9	
	Anyagismeret	18		18				36	27				27	
	Anyagvizsgáló technológiák			9				9	6				6	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18				36	28				28	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9		6				15	14				14	
	Szerelési ismeretek			9				9	6				6	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252		108				360		252		93	345
	Anyagvizsgálatok		18					18		12			12	
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54		36			90		60			24	84
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72		36			108		84			31	115
	Fémek forgács nélküli alakítása		72		18			90		60			23	83
	Alapszerelések végzése		36		18			54		36			15	51
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			36				36	36				36	
	Kötésmélet			6				6	6				6	
	Oldható kötések			12				12	12				12	

	Nem oldható kötések			18				18	18			18		
	Kötéskészítési gyakorlat				108			31	139		144	144		
	Kötés előkészítési műveletek			18				18		18		18		
	Oldható kötések készítése			36				16	52		54	54		
	Nem oldható kötések készítése			54				15	69		72	72		
10460-12 Gépjárműépítő, - szerelő feladatai	Gépjárműépítő szerelő feladatok	36		36			93		165	108		93	201	
	Szerelési feladatok	24		12					36	36			36	
	Üzemeltetési feladatok	12		8			15		35	16		19	35	
	Javítási feladatok						35		35	12		23	35	
	Karbantartási feladatok			8			14		22	10		24	34	
	Minőségbiztosítási feladatok						14		14	24		4	28	
	Logisztikai feladatok			8			15		23	10		23	33	
	Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata				216				217	433		144	277	421
	Szerelési gyakorlat				60				63	123		62	59	121
	Üzemeltetési gyakorlat				60				63	123		62	59	121
	Karbantartási gyakorlat				40				30	70		20	58	78
	Minőségbiztosítási és logisztikai feladatok				26				31	57			59	59
	Javítási gyakorlat				30				30	60			42	42
10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Gépjárműszerkezetek	72		72			63		207	108		93	201	
	Benzinmotorok	36							36	36			36	
	Dízel motorok	36							36	36			36	
	Erőátviteli szerkezetek			18			17		35	16		18	34	
	Futómű, fék és kormány szerkezetek			18			17		35	10		26	36	
	Villamos rendszerek			24			10		34	10		18	28	
	Kiegészítő rendszerek			12			19		31			31	31	
	Gépjárműszerelés,	36		180				232	448		180		343	523

	ellenőrzés gyakorlata															
	Gépjármű motorok		18			40			52	110		60			80	140
	Erőátviteli szerkezetek					40			52	92		40			70	110
	Futómű, fék és kormány szerkezetek		18			30			40	88		30			52	82
	Villamos rendszerek					40			57	97		50			75	125
	Kiegészítő rendszerek					30			31	61					66	66
Összesen:		216	306	140	216	612	140	233	480	2063	396	738	160	263	713	2110
Összesen:		522		140	828		140	713	480	2343	396	738	160	976	713	2270
Elméleti óraszámok/aránya		665/28,4 %						659/29%								
Gyakorlati óraszámok/aránya		1678/71,6%						1611/71%								

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegedés érdekében

Tűzmelegedés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkiejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókinchhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinch

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinch elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinchset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	szerepjáték		x		
1.6.	házi feladat	x			
1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		X				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			X			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X	X			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat						
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		X	X			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		X				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		X	X			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		X				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		X				
Egyéni és kollektív védelmi módok		X				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		X				
Elsősegélynyújtási ismeretek	X			X	X	X
Munkavégzés szabályai		X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X	X			
Információforrások kezelése		X				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek,		X	X			

szimbólumok, színjelölések értelmezése						
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4. Munkavédelem tantárgy

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3. Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia

Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
 Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
 Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
 Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
 Tűzoltó berendezések
 Tűzveszélyességi osztályok
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3. Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:
 A sérült rész megnyugtatása, a beteg megtámasztása
 Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása
 Sérült végtag megemelése lehetőségekhez képest
 Nyílt törések elsősegélye
 Sérült testrészek megtartása
 Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal
 Sérülés környékének kipárnázása, elfedése
 Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett
 Mentők értesítése
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Ellátás folyamata artériás vérzés esetén
 Ellátás folyamata vénás vérzés esetén
 Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén
 Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői
 Orrvérzés ellátásának folyamata
 A szájból történő vérzés ellátásának folyamata
 Ellátás folyamata csonkolásos vérzéses sérülés esetén
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont)
---------	-----------------------------------	---	---

		egyéni	csoport	osztály	lebontása, pontosítása)
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			
Alakítja a munkadarabot gépi										x		

forgácsoló alapeljárásokkal													
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel												X	
Darabol kézi és gépi műveletekkel								X	X	X			
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	X
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	X
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					X	X						X	

6. Gépészeti alapismeretek

144 óra/108 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma

Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei

Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások alkatrészrajzokon

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk

Műveleti utasítások, tartalmuk

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Műveletelőzési sorrendek

Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szögmérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyagkiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumíniumötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tüzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgáló módok

A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/28 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

15 óra/14 óra

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

9 óra/6 óra

A gépipari szereléstechológia alapjai
 A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
 A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
 A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
 Szerelési dokumentációk
 Szerelőeszközök rendszere
 Szerelési méretláncok
 Tűrés, illesztés szerepe
 Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei
 Erővel záró kötések: csavarkötések
 Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
 Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
 Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelőszajtok, emelőberendezések
 Anyaggal záró kötések
 Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
 Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
 Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
 Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
 Szerelési technológia ragasztással

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7. Gépészeti alapozó gyakorlat

360 óra/345 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezet-tani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyag-megmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3. Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadék vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámok, alkalmazási területei
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámjai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)

A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúrószerszámok élgeometriája, élezése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkialakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámai, kisgépei
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással

108 óra/115

óra

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszám befogások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálás végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetszűrés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszám bemérések végzése
Homloklapok marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása

90 óra/83 óra

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hidegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Szűkítés végzése, szerszámai, készülékei

Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
Áttolás végzése bélyeg segítségével
Elcsavarás végzése, kézi műveletei
Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/51 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
Erővel záró oldható kötések szerelése
Mehhúzási nyomaték beállítások
Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
Alakkal záró kötések szerelése
Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámok használata
Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
Burkolóelemek szerelése
Anyaggal záró kötések készítése
Szerelés hegesztéssel (CO₂ védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
Hozaganyagok, segédanyagok választása
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Szerelések forrasztással (lágyszerítés, keményforrasztás)
Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
Szerelések ragasztással
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
Gépész kisüzemi termelőhely
Gépész nagyüzemi termelőhely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szelvény rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szelvény rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10166-12 azonosító számú,
Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			Kötéskészítési gyakorlat		
	Kötéselmélet	Oldható kötések	Nem oldható kötések	Kötéselőkészítési műveletek	Oldható kötések készítése	Nem oldható kötések készítése
FELADATOK						
Altalános minőségű hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	x		x	x		x
Altalános minőségű kötések készítését gázhegesztéssel	x		x	x		x
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötések	x		x	x		x
Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket	x	x		x	x	
Készít, bont, javít, cserél nem oldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	x		x	x		x
Fémipari alpműveleteket előkészít, elvégz				x	x	x
Korrózió elleni védelmet készít kötőelemeken és fémszerkezeteken					x	x
Gyártási és szereléstechológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x			
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x		x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x		x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x		x			x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x					
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x					
Oldható kötések		x		x	x	
Nem oldható kötések			x	x		x
A gázhegesztés biztonsága						x
Az ívhegesztés biztonsága						x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága						x
A hegesztés környezeti hatásai						x
A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai						x
Korrózióvédelem alkalmazása					x	x
Kötőelem táblázatok használata	x	x			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása,	x	x	x		x	x

értelmezése						
Hegesztési varratjelképek értelmezése	x		x			x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése					x	x
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Szabálykövető magatartás					x	x
Biztos kéztartás						x
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság					x	x
Együtműködési készség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x	x			x

8. Gépészeti kötésismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti kötésismeret tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti kötések elméleti alapjaira vonatkozó szakmai kompetenciáinak fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken előforduló kötéstípusok megismeréséhez, képessé tegye a tanulókat a munkavégzésük során gépészeti kötések műszaki paramétereinek meghatározására, az egyes kötéstípusok szakszerű kivitelezésére, valamint a kötéskészítés során használt szerszámok helyes használatára.

A hallgatók felelősséggel alkalmazzák ismereteiket, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti kötések megválasztásával és kivitelezésével kapcsolatban.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Menetábrázolások, oldható és nem oldható kötések elméleti alapjai, kötéskészítési technológiák, eszköz, szerszám és berendezés ismeret. A tantárgy a gépészeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül. Elsajátításához alapvető számolási készség és műszaki szemléletmód szükséges.

8.3. Témakörök

8.3.1. Kötéselmélet

6 óra/6 óra

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területek

A csavarkötés: csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Működési elv, előfeszítés

Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötések ábrázolása

Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltétele

Kohézió létrehozása (ömlesztő eljárások, sajtoló eljárások)

Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése

Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei

Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.2. Oldható kötések

12 óra/12 óra

Csavarkötések csoportosítása funkcióik szerint

Kötőcsavarok szerepe, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Mozgatócsavarok, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Szennyeződésre érzéketlen csavarok és menetprofiljaik

Kötőcsavarok, csavaranyák csavaralátétek, csavarbiztosítások funkciói, műszaki megoldásai

Csavarfej kialakítások

Csavarbiztosítási eljárások

Csavarkötés szerelésének szerszámai
 Menetkészítés szerszámai segédeszközei és segédanyagai
 A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásai
 Tengelykötések, alkalmazási területeik
 Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
 Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
 Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás

8.3.3. Nem oldható kötések

18 óra/18 óra

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása
 A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei
 Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros), alkalmazási területük, ábrázolásuk
 Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések
 A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 Speciális hegesztési eljárások
 Fogyóelektródás hegesztés,
 Wolfram elektródás hegesztés
 Széndioxid védőgázos hegesztés,
 Fedett ívű hegesztés
 A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok
 Savas és savmentes dezoxidáló szerek
 Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése
 A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita				
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt	x	x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti műhelyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9. Kötéskészítési gyakorlat

139 óra/144 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötéselőkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag- és szerszámismeret, felületkezelési ismeretek, menetkészítési ismeretek, hegesztési, ragasztási és forrasztási ismeretek. A sikeres teljesítéshez szükséges alapvető műszaki számítási ismeretek birtoklása.

9.3. Témakörök

9.3.1. Kötés előkészítési műveletek

18 óra/18 óra

Ékkötések, reteszkötések, rögzítő- és csapszegkötések szerelőszerszámainak, eszközeinek előkészítése

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Szerszám kiválasztások (beállítások)

9.3.2. Oldható kötések készítése

52 óra/54 óra

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei

Ékkötések szerelőszerszámok eszközei, használatuk

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerszámok, eszközei, műveletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzítőszegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiszerelések végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámok, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámok, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerszámainak használata
 A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásainak alkalmazása

9.3.3. Nem oldható kötések készítése

69 óra/72 óra

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
 A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása
 A zslugorkötés szereléstecnológiája zslugorkötés készítés
 Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei
 Forrasztóanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata
 A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
 Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
 Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
 Lángfajták beállítása, balra, illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése
 Lángvágás
 Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
 Varratfajták készítése
 AWI, AFI hegesztési technológiák használata
 A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10460-12 azonosító számú,
Gépjárműépítő, -szerelő feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10460-12 azonosító számú, Gépjárműépítő, -szerelő feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10460-12 Gépjárműépítő, -szerelő feladatai	Gépjárműépítő, -szerelő feladatok					Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata				
	Szerelési feladatok	Üzemeltetési feladatok	Javítási feladatok	Karbantartási feladatok	Minőségbiztosítási és logisztikai feladatok	Szerelési gyakorlat	Üzemeltetési gyakorlat	Karbantartási gyakorlat	Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat	Javítási gyakorlat
FELADATOK										
Alkalmazza a minőségirányítással kapcsolatos szabványokat									X	
Irányítással alkalmazza a matematikai statisztikai módszereket									X	
Alkalmazza a statisztikai folyamatirányítást (SPC)							X		X	
Oldható kötéseket létesít						X		X		
Nem oldható kötéseket létesít						X		X		
Alkalmazza az alapvető forgácsoló gépeket							X	X		
Működteti a számjegyvezérlésű szerszámgepeket							X	X		
Hidraulikai-pneumatikai elemeket javít							X	X		X
Felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát								X	X	
Beállítja a gépek alap-paramétereit							X	X		
Használja az egyéni- és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket						X	X	X	X	
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket								X		
Elvégzi a napi karbantartást								X		
Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét						X	X	X	X	
Dokumentálja az átadás-átvételt						X	X	X	X	
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel						X	X	X		
Hidraulika rendszer hibát megállapít							X	X		
Pneumatika rendszer hibát megállapít							X	X		
Hidraulika rendszer hibát elhárít						X	X	X		X
Pneumatika rendszer hibát elhárít						X	X	X		X
Villamos rendszerelemeket szerel						X	X	X		
Elektronikai rendszerelemeket szerel						X		X		
SZAKMAI ISMERETEK										
Gyártási dokumentáció, biztonsági adatlapok, vonatkozó jogszabályok tartalma			X		X					
Műveletterv fogalma, műveleti utasítás formái és tartalmi követelményei	X	X	X							
Menetek, felületek ellenőrzése, fogaskerekek mérése					X					
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök,	X	X	X	X						

sorozatmérés eszközei																				
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés	x	x	x	x																
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek	x	x	x	x																
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek		x	x			x														
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere		x	x	x	x															
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk	x	x	x	x	x															x
A kis teherbírású emelőgépek. Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer		x		x	x															
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás	x	x	x	x	x															
A gyártósorok mechanikus, hidraulikus, pneumatikus elemei		x	x	x																
Csavazó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő-kenőanyagok és alkalmazásuk	x	x	x	x																
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok végrehajtása																				x
Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer		x						x												
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek	x	x	x																	
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok	x	x	x	x																
A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése		x	x			x														x
Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikkék átvételi ellenőrzése		x	x			x														
Tömegcikkék, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése		x	x			x														x
Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei		x	x	x	x															
Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika	x	x	x																	
Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok		x	x	x																
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek	x	x	x																	
Pneumatikus, hidraulikus kör felépítése, elektro-pneumatika, elektro-hidraulika		x	x	x																
Út-, követő-, időterv vezérlés, programvezérlés	x	x	x	x																
Energia átalakítók, szabályozástechnika segédenergiái		x	x	x																
Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek	x	x	x																	
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek, villamos szabályozás, PID szabályozók	x	x	x																	
Elektronikai, elektrotechnikai, és villamos mérés-technikai ismeretek	x	x	x					x												
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																				
Gépészeti, és villamos, pneumatikus, és hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezés	x	x	x	x				x	x	x										x
Gépelemek jelképeinek értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x	x	x	x				x	x	x										x
Mérőeszközök, szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata								x	x	x										x
Ellenőrzési határok, kártyák, beavatkozási határok, kártyák használata, értelmezése	x	x	x					x					x						x	
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata, környezetvédelmi előírások betartása													x	x	x	x	x			x

10. Gépjárműépítő, szerelő feladatok

165 óra/201 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a gépjárműépítő, szerelő feladatok tantárgy ismeretanyagának tanulása során sajátítsák el a gépjárműépítő, szerelő tevékenységhez szükséges szerelési, szabályozás és vezérléstechnikai folyamatok szakmai elméleti ismeretanyagát. A képzés eredményeként legyenek felkészültek a gyártósori rendszerek hidraulikus, pneumatikus rendszerelemeinek üzemeltetésére, a rendszer hibáinak működés közbeni felismerésére, a rendszer karbantartására. Legyenek birtokában a minőségbiztosítási rendszerek, gyakorlati alkalmazásához szükséges elméleti ismereteknek. Ismerjék a biztonságos és környezetkímélő munkavégzés követelményeit.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika

folyadékok, gázok tulajdonságai, áramlástan ismeretek
térfogat, nyomás, hőmérséklet összefüggései

Matematikai alpműveletek

Anyagismeret

Technológia

Szakrajz

10.3. Témakörök

10.3.1. Szerelési feladatok

36 óra/36 óra

Villamos rendszerelemek szerelése
Hidraulika-pneumatika elemek szerelése
Alapvető forgácsoló gépek szerelése
Számjegyvezérlésű szerszámgépek szerelése
Hidraulikai-pneumatikai elemek szerelése
Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan vezérelt berendezések szerelése
Elektronikai és villamos rendszerelemek szerelése
Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszerek szerelése
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések,
munkahelymozgató rendszerek szerelése
A kis teherbírású emelőgépek szerelése
Műveletterv, műveleti utasítás értelmezés
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek
szerelése
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok szerelése
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek szerelése
Műveletterv, műveleti utasítás értelmezés
Minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok szerelése
Robotok, robotrendszerek szerelése
Műszaki dokumentációkezelés
Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és
biztonságtechnika

10.3.2. Üzemeltetési feladatok

35 óra/35 óra

Alapvető forgácsoló gépek

Számjegyvezérlésű szerszámgépek
Hidraulikai-pneumatikai elemek
Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése
Hidraulika-pneumatika elemek szerelése
Hidraulika rendszer hiba megállapítása
Pneumatika rendszer hiba megállapítása
Hidraulika rendszer hiba elhárítása
Pneumatika rendszer hiba elhárítása
Villamos rendszerelemek szerelése
Elektronikai rendszerelemek szerelése
Gyártási dokumentációkezelés
Műveletterv, műveleti utasítás értelmezés
Menetek, felületek ellenőrzése, fogaskerekek mérése
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközei
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző egységek
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk
A kis teherbírású emelőgépek. Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő- kenőanyagok és alkalmazásuk
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok
Minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok
A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése
Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikkék átvételi ellenőrzése
Tömegcikkék, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése
Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei
Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika

10.3.3. Javítási feladatok

35 óra/35 óra

Oldható kötések létesítése, javítása
Nem oldható kötések létesítése, javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása
A számjegyvezérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása

Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása
Elvégzett munkafeladat és dokumentálása, eredményének ellenőrzése
Átadás-átvétel dokumentálása
Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása
Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása
Villamos rendszer elemek hiba feltárása, javítása
Elektronikai rendszer elemek hiba feltárása, javítása
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárása, javítása
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása
A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása, javítása

10.3.4. Karbantartási feladatok

22 óra/34 óra

Számjegyvezérlésű szerszámgépek karbantartása
Hidraulikai-pneumatikai elemek karbantartása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése, karbantartása
Gépek alap-paramétereinek beállítása
Munkavédelmi eszközök karbantartása
Napi karbantartási feladatok
Elvégzett munkafeladatok ellenőrzése, dokumentálása
Az átadás-átvétel dokumentálása
Hidraulika-pneumatika elemek karbantartása
Hidraulika rendszer karbantartása
Pneumatika rendszer karbantartása
Villamos rendszer elemek karbantartása
Elektronikai rendszer elemek karbantartása
Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek

10.3.5. Minőségbiztosítási feladatok

24 óra/28 óra

Minőség fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai
A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai
A minőség logisztikai és gazdasági jelentősége, mérhetősége
A minőségbiztosítás minőségi követelményei, fejlesztési feladatai
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek
Minőségbiztosítási szabványok, előírások
A minőségbiztosítási szabványok alapelvei
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM)
A teljes körű minőségbiztosítás rendszer fő elvei

Statisztikai folyamatszabályozás alapjai
 Szabályozó kártyák típusai, jellemzőik
 Informatikai eszközök és rendszerek a minőségbiztosítási rendszerekben
 Specifikus minőségbiztosítási előírások

10.3.6. Logisztikai feladatok

23 óra/33 óra

A témakör részletes kifejtése
 A logisztika fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai a logisztikai folyamatokban
 A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai
 A logisztikai hatékonyság gazdasági jelentősége, mérhetősége
 Statisztikai folyamatszabályozás alapjai
 Szabályozó kártyák típusai, jellemzőik
 Informatikai eszközök és rendszerek a logisztikai rendszerekben
 Specifikus logisztikai folyamatok

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	szimuláció			x	
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	egyéb	x		x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x		x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett	x		x	

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x		x	
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x		x	
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x		x	
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése			x	
8.2.	Technológiai minták elemzése			x	
8.3.	Anyagminták azonosítása			x	
8.4.	Tárgyminták azonosítása			x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

10.6. A tantárgy értékelésének módja:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata

433 óra/421 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárműépítés, szerelés gyakorlata tantárgy tanítása során a tanulók sajátítsák el azokat a gyakorlati ismereteket, amelyek birtokában képesek lesznek a gépjárműépítő, szerelői feladatok szakszerű elvégzéséhez szükséges vezérléstechnikai, szabályozástechnikai, üzemeltetési, karbantartási és javítási feladatok üzemi környezetben történő végrehajtására. Legyenek felkészültek munkavállalóként a folyamatos, minőségi termelési folyamatok biztosítására és fejlesztésére. Ismerjék meg a gyártósori munkafolyamatok jellemzőit, a munkabiztonsági, és a környezetvédelmi követelményekkel kapcsolatos tevékenységeket.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai alpműveletek
Anyagismeret
Technológia
Szakrajz

11.3. Témakörök

11.3.1. Szerelési gyakorlat

123 óra/121 óra

Villamos rendszer elemeket szerel
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel
Alapvető forgácsoló gépeket szerel
Számjegyvezérlésű szerszámgépek szerel
Hidraulikai-pneumatikai elemek szerel
Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan vezérelt berendezéseket szerel
Elektronikai és villamos rendszer elemeket szerel
Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszereket szerel
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket szerel
A kis teherbírású emelőgépeket szerel
Művelettervet, műveleti utasítást értelmez és alkalmaz
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző egységeket szerel
CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat szerel
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységeket szerel
Minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszereket alkalmaz
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központokat szerel
Robotokat, robotrendszereket szerel
Műszaki dokumentációkat, alkalmaz
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat

11.3.2. Üzemeltetési gyakorlat

123 óra/121 óra

Alapvető forgácsoló gépeket üzemeltet
Számjegyvezérlésű szerszámgépek, kezel és üzemeltet
Hidraulikai-pneumatikai elemek működését ellenőrzi
Üzemelteti és felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát
Hidraulika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Pneumatika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Hidraulika rendszer hibát elhárít

Pneumatika rendszer hibát elhárít
Villamos rendszer elemeket ellenőriz, üzemeltet
Elektronikai rendszer elemek ellenőriz, üzemeltet
Gyártási dokumentációkat alkalmaz
Művelettervet, műveleti utasítást használ
Meneteket, felületeket ellenőriz, fogaskerekeket mér
A pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközöket, sorozatmérés eszközeit alkalmazza
Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszert üzemeltet
Futószalag rendszerű gyártási folyamatot, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket kezel, felügyel
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket üzemeltet
Az üzemeltetés eszközeit és dokumentációit felhasználva rendkívüli hibajelenségeket elhárít
Kis teherbírású emelőgépeket üzemeltet.
Tervszerű karbantartást végez, a TPM karbantartási rendszer szerint
Üzemelteti a rugalmas gyártórendszereket, felügyeli az integrált számítógépes gyártási folyamatot
Csavarozó gépet, tömítettség vizsgáló egységeket alkalmaz, ipari hűtő-kenőanyagokat használ
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatokat végez
Alkalmazza a minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer előírásait
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyeket felügyel
CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat üzemeltet
Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését és a nem megfelelő termékek kezelését
Végrehajtja az idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikk átvételi ellenőrzés feladatait
Biztosítja a tömegcikk, sorozatban gyártott termékek minőség szabályozását, gyártásközi ellenőrzését
Elvégzi a gépek, berendezések minőségképességének vizsgálatát
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat

11.3.3. Karbantartási gyakorlat

70 óra/78 óra

Elvégzi a számjegyvezérlésű szerszámgépek karbantartását
Karbantartja a hidraulikai-pneumatikai elemeket
Elvégzi a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását
Beállítja a gépek alap-paramétereit
Karbantartja az egyéni és kollektív munkavédelmi eszközöket
Napi karbantartási feladatok hajt végre
Dokumentálja és ellenőrzi az elvégzett munkafeladatokat
Dokumentálja és ellenőrzi az átadás-átvételi folyamatokat
Karbantartja a hidraulika-pneumatika elemeket
Hidraulika rendszer karbantartását végzi
Pneumatika rendszer karbantartása végzi
Elvégzi a villamos rendszerek és rendszer elemek karbantartását

Elvégzi az elektronikai rendszerelemek karbantartását
Végzi a tervszerű karbantartás feladatait a TPM karbantartási rendszer technológiája szerint
Karbantartja a csavarozó gépeket, tömítettség vizsgáló egységeket
Betartja és betartatja a nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi szabályait

11.3.4. Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat *57 óra/59 óra*

A minőségirányítással kapcsolatos szabványok, előírások alkalmazása
Matematikai statisztikai módszerek alkalmazása
Statisztikai folyamatirányítás (SPC) alkalmazása
Anyagellátási, anyagmozgatási folyamatok biztosítása
Logisztikai alapfogalmak, alap feladatok végrehajtása
Logisztikai információs és irányítási rendszerek működtetése
Vállalati logisztikai rendszerek üzemeltetése
Logisztikai controlling működtetése
Elvégzett munkafeladat, átadás-átvétel dokumentálása
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés működtetése
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek üzemeltetése

11.3.5. Javítási gyakorlat *60 óra/42 óra*

Oldható kötések létesítése, javítása
Nem oldható kötések létesítése, javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása
A számjegyvezérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása
Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása
Elvégzett munkafeladat és dokumentálása, eredményének ellenőrzése
Átadás-átvétel dokumentálása
Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása
Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása
Villamos rendszerelemek hiba feltárása, javítása
Elektronikai rendszerelemek hiba feltárása, javítása
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközeinek hiba feltárása, javítása
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása
A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása, javítása

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Kisüzemi termelőhely
Nagyüzemi termelőhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szemléltetés		x		
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció		x		
1.7.	szerepjáték		x		
1.8.	egyéb	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			

4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
8.4.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.5.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

11.6. A tantárgy értékelésének módja:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10461-12 azonosító számú,

**Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése,
ellenőrzése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10461-12 azonosító számú, Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Gépjárműszerkezetek						Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata				
	Benzinmotorok	Dízel motorok	Erőátviteli szerkezetek	Futómű, fék és kormány szerkezetek	Villamos rendszerek	Kiegészítő rendszerek	Gépjármű motorok	Erőátviteli szerkezetek	Futómű, fék és kormány szerkezetek	Villamos rendszerek	Kiegészítő rendszerek
FELADATOK											
Ellenőrzi az előző műveleti helyről átvett terméket							X	X	X	X	X
Felméri az elvégzendő munkát							X	X	X	X	X
Műszaki rajz alapján azonosítja az alkatrészeket							X	X	X	X	X
Műszaki dokumentációt értelmez és használ							X	X	X	X	X
Betartja a technológiai folyamatok előírásait							X	X	X	X	X
Szükséges szerszámokat, eszközöket használ, karbantart							X	X	X	X	X
Mérőeszközöket, műszereket használ							X	X	X	X	X
Elvégzi a technológiai műveleteket							X	X	X	X	X
Folyamatosan végzi az üzemeltetéshez, működéshez szükséges feladatokat							X	X	X	X	X
Villamos rendszer elemeket szerel							X	X	X	X	X
Hidraulikus rendszer elemeket szerel							X	X	X		X
Pneumatikus rendszer elemeket szerel								X	X		X
Mechanikai rendszer elemeket szerel							X	X	X		X
Ellenőrzi az elvégzett munkát							X	X	X	X	X
Technológiai utasításnak megfelelően dokumentál							X	X	X	X	X
Diagnosztikai feladataihoz hardver és szoftver eszközöket használ							X	X	X	X	X
Javítást, cserét végez gépjármű rendszereken							X	X	X	X	X
Informatikai eszközöket alkalmaz							X	X	X	X	X
Mérési eredményeket dokumentál, anyagjegyzéket készít, használ							X	X	X	X	X
Javítható hiba esetén elvégzi a javítást							X	X	X	X	X
Elkülöníti a gyártás során kifogásolt tételeket							X	X	X	X	X
Alkalmazza a minőségbiztosítási előírásokat							X	X	X	X	X
Részt vesz a technológia hatékonyságának fejlesztésében							X	X	X	X	X
Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat							X	X	X	X	X
Szakszerűen kezeli és tárolja a veszélyes anyagokat							X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK											
Számítógépes diagnosztika							X	X	X	X	X
Műszaki adatbázisok	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vizsgálati eredmények dokumentálása							X	X	X	X	X
Rajzolvadási ismeretek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gépelem rajzok	X	X	X	X			X	X	X		
Szerelési rajzok	X	X	X	X			X	X	X		
Villamos kapcsolási rajzok					X	X				X	X

Hidraulikus kapcsolási rajzok	x	x	x	x		x						
Pneumatikus kapcsolási rajzok	x	x	x	x		x						
Szerelési ismeretek							x	x	x	x	x	
Szerelőszerszámok, célszerszámok ismerete												
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák							x	x	x	x	x	
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak							x	x	x	x	x	
Mérésismeret							x	x	x	x	x	
Mérőeszközök ismerete							x	x	x	x	x	
Szakkifejezések ismerete	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Munkavégzés személyi és tárgyi feltételei							x	x	x	x	x	
Munkavállaló, munkáltató jogai, kötelességei							x	x	x	x	x	
Elsősegélynyújtás, balesetek bejelentése							x	x	x	x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK												
Köznyelvi, szakmai írás és beszédképesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gépészeti, villamos, hidraulikus és pneumatikus rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gépi és kézi kötőelem-szerelő szerszámok használata							x	x	x	x	x	
Számítógépes diagnosztikai rendszerek kezelése							x	x	x	x	x	
Munkabiztonsággal kapcsolatos jelképek kezelése, értelmezése							x	x	x	x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Kéz ügyesség							x	x	x	x	x	
Pontosság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Együttműködés	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK												
Problémakezelés - megoldás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Körütekintés							x	x	x	x	x	
Módszeres munkavégzés							x	x	x	x	x	

12. Gépjárműszerkezetek

207 óra/201 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárműszerkezetek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a gépjármű legfontosabb szerkezeti elemeit és azok működését. Ehhez fontos, hogy megismertessük a munkakörben elvégzendő feladatokat, az ahhoz szükséges tulajdonságokat, alkalmazott szakmai ismereteket, szakmai készségeket és képességeket. A tanulóknak ismernie kell a korszerű gépjármű-szerkezeteket, szerkezeti egységek felépítését, működését, ellenőrzésének, beállításának technológiáit.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika
Matematika
Szakrajz
Szakmai alapismeretek

12.3. Témakörök

12.3.1. Benzinmotorok

36 óra/36óra

A négyütemű Otto-motor működése
A belső égésű motorok csoportosítása
Az Otto-motor elméleti körfolyamata
Az Otto-motor valóságos körfolyamata
A működési ciklus vagy munkafolyamat leírása
Geometria jellemzők és a sűrítési arány
A négyütemű Otto-motor hatásfokai
A hatásfokok értelmezése és a közöttük levő kapcsolat
A fajlagos fogyasztás meghatározása
A légviszony fogalma
Többhengeres motorok, a hengerek számozása
A gyújtási sorrend megállapítása
A négyütemű Otto-motor jelleggörbéi
Az égés lefolyása az égéstérben
A kopogásos égés és okai
Teljes terhelési és részterhelési jelleggörbék a fordulatszám függvényében
A jelleggörbék alakulása a légviszony függvényében, optimális légviszonyok
Motorok mechanikai állapotvizsgálata
A motorok kompresszió végnyomás-mérés technológiai sorrendje
A négyütemű Otto-motor szerkezete
A négyütemű Otto-motor felépítése
A dugattyú feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A dugattyúgyűrűk feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A dugattyúcsapszeg feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A hajtórúd feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A forgattyús tengely feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A lendkerék feladata, anyagai, szerkezeti kialakítása
A dugattyú gyorsulása a főtengety elfordulásának függvényében
A forgattyús mechanizmusra ható forgó és alternáló tömegek
Az egyhengeres motor tömegkiegyenlítése
A négyhengeres motor tömegkiegyenlítése

A forgattyús tengelycsapágyak feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A henger és hengerfej feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
Az égéstér kialakítása
A hengerfejtömítés feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A szívócső és forgattyúház feladata, szerkezeti kialakítása, a kipufogórendszer feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
Otto motorok hűtő és kenőrendszere
A kétütemű Otto-motorok
A háromcsatornás kétütemű motor szerkezeti felépítése, működése
A háromcsatornás kétütemű motor forgattyúházban és az égéstérben lejárló folyamatok és azok indikátordiagramjai
A háromcsatornás kétütemű motor vezérlési diagramja
A keresztáramú és a hurkos öblítést megvalósító szerkezeti megoldások
Az aszimmetrikus vezérlési diagram és az azokat megvalósító konstrukciók
A forgattyúház, kenés, forgattyús tengely, hajtórúd, dugattyú, csapszeg, henger, gyújtógyertya és a kipufogórendszer szerkezeti különlegességei

12.3.2. Dízel motorok

36 óra/36 óra

A négyütemű dízelmotor működése és szerkezete
Az elméleti dízel körfolyamat
A négyütemű dízelmotor indikátordiagramja és munkafolyamata
A dízelmotor működésével kapcsolatos alapfogalmak
összehasonlítása a benzinmotorral és alkalmazási területe
A dízelmotor szerkezeti felépítése
A dízelmotor alkatrészeinek a benzinmotorhoz viszonyított eltérő kialakításai
Közvetlen befecskendezési rendszerek
Közvetett befecskendezési rendszerek
A négyütemű motor töltéscsere vezérlése
A vezérlés feladata, vezérlési diagram
A motorvezérlés szerkezeti kialakítása és csoportosítása a szelepek és a vezérműtengely elhelyezkedése alapján
A szelepek feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A szelephézag és állításának módjai
A szelepek megvezetése, szeleplülés, szeleprugó, szelephimbák és a szelepforgató szerkezetek feladata és kialakítása
Hézagmentes vezérlés és a hidraulikus szelepemelők feladata és kialakítása
A vezérműtengely feladata, igénybevétele, anyagai, szerkezeti kialakítása
A vezérműtengely hajtási módjai
A vezérműszíj, a vízszivattyú és a feszítőgörgők cseréjének technológiai sorrendje
A motorok feltöltése
A feltöltés célja, töltési elvek
A feltöltött négyütemű motor működési diagramja
A kipufogógáz-turbófeltöltés elvi alapjai, szabályozása
A turbófeltöltő szerkezeti kialakítása
A feltöltő és a motor együttműködése
A turbófeltöltés dinamikai problémái, változtatható geometriájú turbótöltők, kétfokozatú turbófeltöltők
A Comprex feltöltő töltési folyamata, szerkezeti kialakítása, jellegzetességei
A mechanikus feltöltők típusai, alkalmazásuk jellegzetességei

A dinamikus feltöltés elve, megoldásai, előnyei
A turbófeltöltés üzemeltetési tudnivalói
Dízelmotorok hűtő és kenőrendszere

12.3.3. Erőátviteli szerkezetek

35 óra/34 óra

A tengelykapcsoló
Száras súrlódó tengelykapcsoló feladata
Az egytárcsás tengelykapcsoló szerkezete, csavarrugós és tányérrugós kivitel
A kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló felépítése
A tengelykapcsoló-tárcsák szerkezeti kialakítása
A tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték tengelykapcsoló cseréje
A hidrodinamikus tengelykapcsoló felépítése, működése
A hidrodinamikus tengelykapcsoló előnyei, hátrányai
Nyomatékváltó
Gépjárművek menetellenállásai: gördülési ellenállás és teljesítményszükséglete, légellenállás és teljesítményszükséglete
Gépjárművek menetellenállásai: emelkedési ellenállás és teljesítményszükséglete, gyorsítási ellenállás és teljesítményszükséglete
Menetteljesítmény diagram
Vonóerő diagram
A szinkronszerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, kapcsolókörmös, kapcsolóhévelyes nyomatékváltók felépítése és működése
Szinkronszerkezettel felszerelt nyomatékváltók
Ötfokozatú direkt nyomatékváltó
Négyfokozatú indirekt nyomatékváltó
A szinkronszerkezetek feladata, működése
Az elé- és utánkapcsolt szorzóváltó
A nyomatékváltó javítása
Automata nyomatékváltóművek
Az egyszerű bolygókeres hajtómű felépítése, a nyomatékmódosítás lehetőségeinek meghatározása
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (lassító áttételek)
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (gyorsító áttételek)
A bolygómű áttételi fokozatainak meghatározása (forgásirány-váltó áttételek)
A hidrodinamikus nyomatékváltó felépítése, az olajáramlás körfolyamata
A nyomatékmódosítás keletkezése és az azt meghatározó tényezők, hatásfoka a mozgásviszonyok függvényében, a hidrodinamikus nyomatékváltó tulajdonságai
A vezetőkerék szabadonfutózása és az áthidaló kapcsoló alkalmazása
A hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékváltó felépítése
A hidraulikus vezérlés elemei és azok működése
Az olajos lemezes tengelykapcsolók és fékek, valamint a szalagfék kialakítása és működése, váltómű olajok

12.3.4. Futómű, fék és kormány szerkezetek

35 óra/36 óra

A kerékfelfüggesztés
Hajtott és nem hajtott merevtengelyes felfüggesztések típusai, működésük
Keresztlengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük
Hossztlengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük
Ferdelengőkaros független felfüggesztések típusai, működésük

Kerékcsapágy cseréje
A kerekek és gumibroncsok
A kerék felépítése
A kerékpántok feladata, kialakításai, jelölései
Gumibroncsok szerkezete, mérete és jelölése
A szlip fogalma, tapadás, csúszás, kúszás
A fékezés feladata és a hidraulikus fék
Fékek feladata és osztályozása a használat szerint, hatósági előírások
A hidraulikus erőátviteli fék szerkezeti felépítése, működése
A főfékhenger feladata, szerkezeti kialakításai, működése
A kétkörös fékrendszer elrendezései
Kerékfék szerkezetek: a dobfék szerkezete és változatai, működése
Utánállító szerkezetek
A tárcsafék szerkezetek, működésük
A fékbetétek és a fékfolyadékok tulajdonságai
Fékszerkezetek javítása
Fékszerkezetek vizsgálata, fékerőmérés
A depressziós fékrásegítés és a hidraulikus blokkolásgátló rendszer
A depressziós fékrásegítő működése
A fékerő felosztása és ennek hatása a stabilitásra, felosztás vezérlése
Erőhatás a gumibroncs és az útfelület között, szlip
Az ABS feladata, a rendszerek típusai, működésük, a szabályzási kör értelmezése
A mechanikus fékek feladata, kialakítása, a lassító fékberendezések feladata, típusai és azok működése
Elektro-mechanikus rögzítőfékek
Tartós lassító fékek, retarderek
Légfékek
A légfékszerelvények szerkezete és működése
A terheléssel arányos fékerő-szabályozás
Kerékfék-működtető berendezések
Pótkocsifékek
Kipufogófék
Gépjárművek menetstabilizáló rendszerei
Kipörgésgátlás
Elektronikus menetstabilizáló rendszerek (ESP)
Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
A kormányzás
A kormányzás feladata, szerkezeti változatai, a tengelycsonk kormányzás geometriája, kormánytrapéz
A kerék helyzetét meghatározó geometriai jellemzők, a beállítás oka, értéke
A kerék kúszásának oka, hatása a kormányzási tulajdonságra;
A kormányművek feladata, a fogasléces, globoid csigás, golyósoros kormánymű szerkezeti kialakítása, működése
A kormányrudazat feladata, részei, nyomtávrúd elrendezései
A kormánymű szerelése, javítása
A kormányrásegítés alkalmazásának oka, kialakításának jellemzése
A fogasléces hidraulikus szervokormánymű szerkezeti felépítése, működése
A rásegítés mértékének és a jármű haladási sebességének kapcsolata
Szervokormánymű szerelése, javítása

Korszerű szervokormányok
Elektro-hidraulikus szervokormányok
Elektro-mechanikus szervokormányok

12.3.5. Villamos rendszerek

34 óra/28 óra

A fedélzeti hálózat
Bővített áramkör
Villamos vezetékek, kapcsolók, biztosítók
Elektronikai elemek a gépkocsi villamos hálózatában
Elektrotechnikai alapok
Elektronelmélet
Statikus elektromosság és elektromos vezetés
Elektromos áram keltése, jellemzői
Változó mágneses terek
Egyenfeszültség források
Villamos törvényszerűségek
Ellenállás
Villamos teljesítmény és munka
Kapacitás-kondenzátor
Váltakozó áram elmélete
Ohmos (R), kapacitív (C) és induktív (L) áramkörök
Transzformátorok
Egyenáramú, váltóáramú forgógépek

Elektronikai alapok
A sávmodell
A félvezetők
Félvezető diódák
Zener-dióda működése
Tranzisztorok
Tirisztorok
Analóg és digitális áramkörök
Digitális technika alapjai
Számítógépek felépítése, részegységei, működése

Villamos energia ellátás

Az akkumulátor, működési elv, szerkezeti felépítések

Az indító akkumulátorok jellemző adatai, kiválasztása

Akkumulátortöltési módok

A generátor és működési elve

Nagyobb teljesítményű generátorok, különleges generátorok

Hűtés, üzemeltetés, jellemző paraméterek

Feszültség szabályozás, elve, módszerei

Fogyasztók

Indítómotorok, működésük és jellemzői

Csúszófogaskerekes, csúszóarmatúrás és tolófogaskerekes indítómotorok

Belső áttételes indítómotor

A gyújtóberendezések jellemzői

Hagyományos akkumulátoros, tranzistoros és elektronikus gyújtóberendezés

Kondenzátoros, nagyfeszültségű gyújtás, HKZ

Mágnesgyújtás, MZ

Nagyfeszültségű, kondenzátoros mágnesgyújtás, MHKZ

Dízel indítási segélyek

Lángkeltésű és fűtőbetétes indító berendezés

Világítóberendezések

A fény jellemzői

A világítóberendezések feladatai és csoportosítása

Távolsági és tompított fényszórók

Irány- és elakadásjelző

A külső világítás többi eleme

Egyéb fogyasztók

Ablak- és fényszórótisztító berendezések

Szintjelző, hangjelző és riasztó berendezések

Kényelmi berendezések

Rádiózavar-szűrés, források, alapfogalmak

Zavarmentesítés

Utastéri hűtő/fűtő és vezetőtámogató asszisztens rendszer elemei

A motorirányítás alapelemei

A motorvezérlés kapcsolati rendszere

A vezérlőegység működése

A befecskendező szelepek működtetése

Motor-üzemállapotok vezérlése és szabályozása

További ECU-funkciók

Benzinbefecskendező rendszerek

Bosch K/KE Jetronic befecskendező rendszerek

Bosch L-/LE-/L3-/LH- és LU-Jetronic befecskendező rendszerek

Bosch Mono-Jetronic befecskendező rendszer

Integrált motorvezérlési rendszerek központi befecskendezéssel

Bosch Mono-Motronic

GM-Multec SPi motorvezérlési rendszer

Egyéb gyártók SPi motorvezérlési rendszerei

Integrált motorvezérlési rendszerek hengerenkénti befecskendezéssel

Bosch Monotric befecskendező rendszer

Egyéb gyártók MPi rendszerei

Közvetlen befecskendezésű Otto-motorok

Rétegezett és homogén keverékképzésű motorok

A különböző dízel EDC-rendszerek felépítése és működése

Elektronikus szabályozású soros és lökettolókás soros adagoló
 Axiáldugattyús forgóelosztós adagolók
 Szivattyú-porlasztó egység (PDE) befecskendező rendszer
 Elektronikus szabályozású radiáldugattyús forgóelosztós adagoló
 Közös nyomásterű dízel befecskendező rendszerek (Common-rail)

12.3.6. Kiegészítő rendszerek

31 óra/31 óra

Hibrid hajtású járművek
 Fajtái, felépítés, működés
 Hajtáslánc, hajtóanyagok
 Elektronikus vezérlésű fékrendszerek
 Blokkolásgátló berendezés (ABS)
 Elektro-mechanikus rögzítőfék
 Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
 Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
 Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
 Komfort elektronikai rendszerek
 Klímaberendezések
 Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők
 Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló, stb.)
 Kommunikációs hálózatok (analóg, digitális)
 Audiovizuális rendszerek

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x		x	
1.2.	megbeszélés	x		x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	szimuláció			x	
1.6.	házi feladat	x			
1.7.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x		x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x		x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x		x	
3.4.	rajz kiegészítés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x		x	
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése				
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján			x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal			x	
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai minták elemzése			x	
8.2.	Tárgyminták azonosítása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

12.6. A tantárgy értékelésének módja:

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a gépjárműszerkezetek és villamos rendszerekkel kapcsolatos elméleti ismereteinek alkalmazásával sajátítsák el a járművek teljes körű ellenőrzésének, diagnosztikai vizsgálatának végrehajtásához szükséges gyakorlati ismereteket. Ismerjék meg és alkalmazzák az ellenőrzésekhez szükséges szerszámokat, berendezéseket, általános és speciális mérőeszközöket. Legyenek képesek az önálló munkavégzésre, az ellenőrzési, hiba feltárási és javítási feladatok vonatkozásában is. Ismerjék meg, és alkalmazzák a vonatkozó műszaki, technológiai, munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika

Matematika

Gépjárműszerkezetek és villamos rendszerek ismerete

13.3. Témakörök

13.3.1. Gépjármű motorok

110 óra/140 óra

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok

Kompresszió-végnyomás, nyomásveszteség mérés

Elektronikus relatív kompresszió-mérés

Motorok szerelése (hengerfej, forgattyús hajtómű elemei, vezérlés, hűtő-kenő rendszer)

A levegőellátó és a kipufogórendszer szerelése, vizsgálata

A turbófeltöltő

OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika

A katalizátor és a lambdaszonda szerelése, ellenőrzése

Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete

Kipufogógáz-visszavezető rendszer szerelése, ellenőrzése

Szekunderlevegő-rendszerek szerelése, ellenőrzése

A tüzelőanyaggőz kipárolgás gátló rendszerek szerelése, ellenőrzése

Kommunikáció

Rendszerteszter

Hibakódok

Freeze Frame paraméterek

Hibakódok törlése

Hibajelzőlámpa-aktiválás

Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)

Az Otto-motorok gázelemzése

A vizsgált emissziós komponensek

Mért jellemzők

Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat

A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata

Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata

Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt

Gépkocsik felülvizsgálata

Gázemisszió-diagnosztika

Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízel diagnosztika
Fordulatszám mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek szerelése, vizsgálata
Az alacsony-nyomású és nagynyomású rendszer szerelése, vizsgálata

A befecskendező szelepek szerelése, ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) szerelése, vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízel motorok füstölésmérése
A vizsgálathoz szükséges jármű adatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Mérés, kiértékelés

13.3.2. Erőátviteli szerkezetek

92 óra/110 óra

A tengelykapcsoló szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Száras súrlódó tengelykapcsoló
Egytárcsás tengelykapcsoló, csavarrugós és tányérrugós kivitel
Kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló
Tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték
A hidrodinamikus tengelykapcsoló
Nyomatékváltó szerelése, ellenőrzése
Szinkron szerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, kapcsolókörmös, kapcsolóhüvelyes nyomatékváltók
Szinkron szerkezettel felszerelt nyomatékváltók szerelése, ellenőrzése
Ötfokozatú direkt nyomatékváltó
Négyfokozatú indirekt nyomatékváltó
Az elé-és utánkapcsolt szorzó váltó
Automata nyomatékváltóművek szerelése, ellenőrzése
Egyszerű bolygókerékes hajtómű hidrodinamikus nyomatékváltó
Hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékváltó
Hajtáslánc szerelése, ellenőrzése
A csuklós tengely, függesztő csapágy
Féltengelyek
Differenciálmű
Differenciálzár
Lemezes tengelykapcsolóval kialakított önzáró differenciálmű
Automatikusan záró differenciálmű

13.3.3. Futómű, fék és kormány szerkezetek

88 óra/82 óra

Futómű szerelése, ellenőrzés, diagnosztika
 A futómű bemérés vonatkozási rendszere
 A kerék beállítási paraméterek
 A tengelyhelyzet hibák
 Futóművek szerelése, ellenőrzése
 Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
 Keréktárcsaütés-kompenzáció
 Futómű mérés
 Különleges mérési eljárások
 Kerékkiegyensúlyozás
 Statikus kiegyensúlyozatlanság
 Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
 Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
 Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
 Kiegyensúlyozó gépek használata
 Stabil kiegyensúlyozó berendezések
 Mobil kiegyensúlyozó berendezések
 Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások alkalmazása
 „Matching-eljárás”
 Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
 Radikális talperő ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró
 mérése
 A hidraulikus rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
 Fékberendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata
 Görgős fékerómérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
 A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
 A kerékfékerő-eltérés
 A kerékfékszerkezet erőingadozása
 A fékvizsgálat végrehajtása
 A fékrendszer hatásági vizsgálati technológiája
 Szervokormány szerkezetek ellenőrzése, diagnosztikája
 A gépjárművek időszakos hatásági vizsgálata
 A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
 időszakos hatásági vizsgálat

13.3.4. Villamos rendszerek

97 óra/125 óra

Villamos alapmérések
 Teljesítménymérés
 Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban
 Ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata
 Potencióméterek vizsgálata
 Induktivitás, kondenzátor kapacitás mérése

Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban
 Mérések általános mérőműszerekkel, oszcilloszkóppal

Ellenőrzések gyártó-független és gyártó-specifikus diagnosztikai műszerekkel
 A gépjármű elektromos berendezéseinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

A világítóberendezés
 Áramellátó berendezés
 Háromfázisú váltakozó áramú generátor feszültség szabályozás szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Indítóakkumulátor, indító berendezés szerelése, ellenőrzése, vizsgálata

Jeladók és beavatkozók szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszereinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel
 Motorvezérlő egység
 Elektronikus gyújtási rendszerek
 Dízel izzító berendezés működése
 Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
 Központi befecskendező rendszer
 Hengerenkénti befecskendező rendszer
 Dízel EDC rendszerek

13.3.5. Kiegészítő rendszerek

61 óra/66 óra

Hibrid hajtású járművek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Elektronikus vezérlésű fékrendszerek szerelése, ellenőrzése diagnosztikája
 Blokkolásgátló berendezés (ABS)
 Elektro-mechanikus rögzítőfék
 Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
 Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
 Elektronikus vészfékasszisztens (EBA)
 Komfort elektronikai rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Klímaberendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Biztonsági és vagyónvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló, stb.) szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Kommunikációs hálózatok (analóg, digitális) szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
 Audiovizuális rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely
 Kisüzemi termelőhely
 Nagyüzemi termelőhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	vita		x		

1.4.	szemléltetés		x		
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció		x		
1.7.	szerepjáték		x		
1.8.	egyéb	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		

6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

13.6. A tantárgy értékelésének módja: A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10460-12 Gépjárműépítő, -szerelő feladatai	Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata
	Szerelési gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
	Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat
Javítási gyakorlat	
10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata
	Gépjármű motorok
	Futómű, fék és kormányberendezések
	Villamos rendszerek

A táblázat sorai bővíthetők.

10460-12 Gépjárműépítő, szerelő feladatai

*Három évfolyamos oktatás esetén a1. évfolyamot követően

Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata tantárgy

Szerelési gyakorlat

- Villamos rendszereszerkezeteket szerel
- Hidraulika-pneumatika elemeket szerel
- Alapvető forgácsoló gépeket szerel
- Számjegyvezérlésű szerszámgépek szerel
- Hidraulikai-pneumatikai elemek szerel
- Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan vezérelt berendezéseket szerel
- Elektronikai és villamos rendszereszerkezeteket szerel
- Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszereket szerel
- Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket szerel
- A kis teherbírású emelőgépeket szerel
- Művelettervet, műveleti utasítást értelmez és alkalmaz
- Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket szerel
- CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat szerel
- Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységeket szerel
- Minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszereket alkalmaz
- CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központokat szerel
- Robotokat, robotrendszereket szerel

Műszaki dokumentációkat, alkalmaz
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelemi és biztonságtechnikai előírásokat

Üzemeltetési gyakorlat

Alapvető forgácsoló gépeket üzemeltet
Számjegyvezérlésű szerszámgépek, kezel és üzemeltet
Hidraulikai-pneumatikai elemek működését ellenőrzi
Üzemelteti és felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát
Hidraulika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Pneumatika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Hidraulika rendszer hibát elhárít
Pneumatika rendszer hibát elhárít
Villamos rendszer elemeket ellenőríz, üzemeltet
Elektronikai rendszer elemek ellenőríz, üzemeltet
Gyártási dokumentációkat alkalmaz
Művelettervet, műveleti utasítást használ
Meneteket, felületeket ellenőríz, fogaskerekeket mér
A pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközöket, sorozatmérés eszközeit alkalmazza
Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszert üzemeltet
Futószalag rendszerű gyártási folyamatot, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket kezel, felügyel
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket üzemeltet
Az üzemeltetés eszközeit és dokumentációit felhasználva rendkívüli hibajelenségeket elhárít
Kis teherbírású emelőgépeket üzemeltet.
Tervszerű karbantartást végez, a TPM karbantartási rendszer szerint
Üzemelteti a rugalmas gyártórendszereket, felügyeli az integrált számítógépes gyártási folyamatot
Csavarozó gépet, tömítettség vizsgáló egységeket alkalmaz, ipari hűtő-kenőanyagokat használ
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatokat végez
Alkalmazza a minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer előírásait
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyeket felügyel
CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat üzemeltet
Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését, és a nem megfelelő termékek kezelését
Végrehajtja az idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikkek átvételi ellenőrzés feladatait
Biztosítja a tömegcikkek, sorozatban gyártott termékek minőség szabályozását, gyártásközi ellenőrzését
Elvégzi a gépek, berendezések minőségképességének vizsgálatát
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelemi és biztonságtechnikai előírásokat

Karbantartási gyakorlat

Elvégzi a számjegyzérlésű szerszámgépek karbantartását
Karbantartja a hidraulikai-pneumatikai elemeket
Elvégzi a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását
Beállítja a gépek alap-paramétereit
Karbantartja az egyéni és kollektív munkavédelmi eszközöket
Napi karbantartási feladatok hajt végre
Dokumentálja és ellenőrzi az elvégzett munkafeladatokat
Dokumentálja és ellenőrzi az átadás-átvételi folyamatokat
Karbantartja a hidraulika-pneumatika elemeket
Hidraulika rendszer karbantartását végzi
Pneumatika rendszer karbantartása végzi
Elvégzi a villamos rendszerek és rendszerelemek karbantartását
Elvégzi az elektronikai rendszerelemek karbantartását
Végzi a tervszerű karbantartás feladatait a TPM karbantartási rendszer technológiája szerint
Karbantartja a csavarozó gépeket, tömítettség vizsgáló egységeket
Betartja és betartatja a nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi szabályait

Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat

A minőségirányítással kapcsolatos szabványok, előírások alkalmazása
Matematikai statisztikai módszerek alkalmazása
Statisztikai folyamatirányítás (SPC) alkalmazása
Anyagellátási, anyagmozgatási folyamatok biztosítása
Logisztikai alapfogalmak, alap feladatok végrehajtása
Logisztikai információs és irányítási rendszerek működtetése
Vállalati logisztikai rendszerek üzemeltetése
Logisztikai controlling működtetése
Elvégzett munkafeladat, átadás-átvétel dokumentálása
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés működtetése
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek üzemeltetése

Javítási gyakorlat

Oldható kötések létesítése, javítása
Nem oldható kötések létesítése, javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása
A számjegyzérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása
Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása
Elvégzett munkafeladat és dokumentálása, eredményének ellenőrzése
Átadás-átvétel dokumentálása
Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása
Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása
Villamos rendszerelemek hiba feltárása, javítása
Elektronikai rendszerelemek hiba feltárása, javítása

Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés
eszközeinek hiba feltárása, javítása
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések,
munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek
hiba feltárása, javítása
A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása,
javítása

10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése

*Három évfolyamos oktatás esetén az1. évfolyamot követően

Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata tantárgy

Gépjármű motorok

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
Kompresszió-végnyomás mérés
Nyomásveszteség-mérése
Elektronikus relatív kompresszió-mérés
Motorok szerelése (hengerfej, forgattyús hajtómű elemei, vezérlés, Hűtő-kenő
rendszer)
A levegőellátó és a kipufogórendszer szerelése, vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer
A turbófeltöltő
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
A katalizátor és a lambdasonda szerelése, ellenőrzése
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezető rendszer szerelése, ellenőrzése
Szekunderlevegő-rendszerek szerelése, ellenőrzése
A tüzelőanyag-gáz kipárolgás gátló rendszerek szerelése, ellenőrzése
Kommunikáció
Rendszerteszter
Hibakódok
Freeze Frame paraméterek
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A vizsgált emissziós komponensek
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt
gépkocsik felülvizsgálata

Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek szerelése, vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer szerelése, vizsgálata
A nagynyomású rendszer szerelése, vizsgálata
A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek szerelése, ellenőrzése
A nagynyomású szivattyú és szelepeinek szerelése, ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) szerelése, vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A vizsgálathoz szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Mérés, kiértékelés

Futómű, fék és kormány szerkezetek

Futómű szerelése, ellenőrzés, diagnosztika
A futómű bemérés vonatkozási rendszere
A kerék beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóművek szerelése, ellenőrzése
Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
Keréktárcsa ütés-kompenzáció
Futómű mérés
Különleges mérési eljárások
Kerékkiegyensúlyozás
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
Kiegyensúlyozó gépek használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások alkalmazása
„Matching-eljárás”
Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás

Radikális talperő ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése

A hidraulikus rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése

Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése

Fékberendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata

Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

A kerékfékszerkezet működésének hatásossága

A kerékfékerő-eltérés

A kerékfékszerkezet erőingadozása

A fékvizsgálat végrehajtása

A fékrendszer hatásági vizsgálati technológiája

Szervokormány szerkezetek ellenőrzése, diagnosztikája

A gépjárművek időszakos hatásági vizsgálata

A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai

Időszakos hatásági vizsgálat

Villamos rendszerek

Alapmérések

Ellenállás mérés

Feszültség mérés

Árammérés

Teljesítménymérés

Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban

Ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata

Potenciométerek vizsgálata

Induktivitás mérése

Kondenzátor kapacitásának mérése

Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban

Mérések általános mérőműszerekkel

Mérések oszcilloszkóppal

Ellenőrzések gyártó-független és gyártó-specifikus diagnosztikai műszerekkel

A gépjármű elektromos berendezéseinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Világítóberendezés

áramellátó berendezés

háromfázisú váltakozó áramú generátor feszültségszabályozás szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

indítóakkumulátor szerelése, ellenőrzése, vizsgálata

indító berendezés szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Jeladók és beavatkozók szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

motorfordulatszám jeladó

vezérműtengely jeladó

kerékfordulatszám jeladó

fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló

gázpedálszenzor

levegő-hőmérsékletérzékelő

hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő

levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő

kopogásszenzor

lambdaszonda
befecskendező szelep
üresjárat szabályozó

10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése

Három évfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata tantárgy

Gépjármű motorok

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
Hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
Kompresszió-végnyomás mérés
Nyomásveszteség-mérése
Elektronikus relatív kompresszió-mérés
Motorok szerelése (hengerfej, forgattyús hajtómű elemei, vezérlés, hűtő-kenő rendszer)
A levegőellátó és a kipufogórendszer szerelése, vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer
A turbófeltöltő
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
A katalizátor és a lambdaszonda szerelése, ellenőrzése
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezető rendszer szerelése, ellenőrzése
Szekunderlevegő-rendszerek szerelése, ellenőrzése
A tüzelőanyaggőz kipárolgás gátló rendszerek szerelése, ellenőrzése
Kommunikáció
Rendszerteszter
Hibakódok
Freeze Frame paraméterek
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A vizsgált emissziós komponensek
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt
Gépkocsik felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek szerelése, vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer szerelése, vizsgálata
A nagynyomású rendszer szerelése, vizsgálata

A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek szerelése, ellenőrzése
A nagynyomású szivattyú és szelepeinek szerelése, ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) szerelése, vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A vizsgálatához szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Mérés, kiértékelés

Erőátviteli szerkezetek

A tengelykapcsoló szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Száras súrlódó tengelykapcsoló
Egytárcsás tengelykapcsoló, csavarrugós és tányérrugós kivitel
Kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló
Tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték
A hidrodinamikus tengelykapcsoló

Nyomatékváltó szerelése, ellenőrzése
Szinkronszerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, Kapcsolókörmös, kapcsolóhüvelyes nyomatékváltók
Szinkronszerkezettel felszerelt nyomatékváltók szerelése, ellenőrzése
Ötfokozatú direkt nyomatékváltó
Négyfokozatú indirekt nyomatékváltó
Az elé- és utánkapcsolt szorzóváltó
Automata nyomatékváltó-művek szerelése, ellenőrzése
Egyszerű bolygókerékes hajtómű hidrodinamikus nyomatékváltó
Hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékváltó
Hajtáslánc szerelése, ellenőrzése
A csuklós tengely, függesztő csapágy
Féltengelyek
Differenciálmű
Differenciálzár
Lemezes tengelykapcsolóval kialakított önzáró differenciálmű
Automatikusan záró differenciálmű

Futómű, fék és kormány szerkezetek

Futómű szerelése, ellenőrzés, diagnosztika

A futómű bemérés vonatkozási rendszere
A kerék beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóművek szerelése, ellenőrzése
Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
Keréktárcsaütés-kompenzáció
Futómű mérés
Különleges mérési eljárások
Kerékkiegyensúlyozás
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
Kiegyensúlyozó gépek használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások alkalmazása
„Matching-eljárás”
Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
Radikális talperő ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése

A hidraulikus rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Fékkerendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
A fékrendszer hatásági vizsgálati technológiája
Szervokormány szerkezetek ellenőrzése, diagnosztikája
A gépjárművek időszakos hatásági vizsgálata
A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
Időszakos hatásági vizsgálat

Villamos rendszerek

Alapmérések
Ellenállásmérés
Feszültség mérés
Árammérés
Teljesítménymérés
Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban
Ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata
Potenciométerek vizsgálata
Induktivitás mérése
Kondenzátor kapacitásának mérése
Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban
Mérések általános mérőműszerekkel

Mérések oszcilloszkóppal

Ellenőrzések gyártó-független és gyártó-specifikus diagnosztikai műszerekkel

A gépjármű elektromos berendezéseinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

A világítóberendezés

Áramellátó berendezés

Háromfázisú váltakozó áramú generátor feszültség szabályozás szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Indítóakkumulátor szerelése, ellenőrzése, vizsgálata

Indító berendezés szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Jeladók és beavatkozók szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Motorfordulatszám jeladó

Vezérműtengely jeladó

Kerékfordulatszám jeladó

Fojtó szeleppállás potenciométer és kapcsoló

Gázpedálszenzor

Levegő-hőmérsékletérzékelő

Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő

Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő

Kopogásszenzor

Lambdaszonda

Befecskendező szelep

Üresjárat szabályozó

A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszereinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Ellenőrzés rendszer-teszterekkel

Motorvezérlő egység

Elektronikus gyújtási rendszerek

Dízel izzító berendezés működése

Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek

Központi befecskendező rendszer

Hengerenkénti befecskendező rendszer

Dízel EDC rendszerek

Kiegészítő rendszerek

Hibrid hajtású járművek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Elektronikus vezérlésű fékrendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Blokkolásgátló berendezés (ABS)

Elektro-mechanikus rögzítőfék

Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)

Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)

Elektronikus vészfékassisztens (EBA)

Komfort elektronikai rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Klímaberendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légszák, övfeszítő, indításgátló, stb.) szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Kommunikációs hálózatok (analóg, digitális) szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Audiovizuális rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10460-12 Gépjárműépítő, szerelő feladatai	Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata
	Szerelési gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
	Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat
10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata
	Gépjármű motorok
	Erőátviteli szerkezetek
	Futómű, fék és kormány szerkezetek
	Villamos rendszerek
Kiegészítő rendszerek	

A táblázat sorai bővíthetők.

10460-12 Gépjárműépítő, szerelő feladatai

Gépjárműépítés, szerelés gyakorlata

Témakörök

Szerelési gyakorlat

- Villamos rendszer elemeket szerel
- Hidraulika-pneumatika elemeket szerel
- Alapvető forgácsoló gépeket szerel
- Számjegyvezérlésű szerszám gépeket szerel
- Hidraulikai-pneumatikai elemeket szerel
- Numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan vezérelt berendezéseket szerel
- Elektronikai és villamos rendszer elemeket szerel
- Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszereket szerel
- Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket szerel
- A kis teherbírású emelő gépeket szerel
- Művelettervet, műveleti utasítást értelmez és alkalmaz
- Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket szerel
- CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat szerel
- Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységeket szerel
- Minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszereket alkalmaz
- CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központokat szerel

Robotokat, robotrendszereket szerel
Műszaki dokumentációkat, alkalmaz
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelemi és biztonságtechnikai előírásokat

Üzemeltetési gyakorlat

Alapvető forgácsoló gépeket üzemeltet
Számjegyvezérlésű szerszámgépek, kezel és üzemeltet
Hidraulikai-pneumatikai elemek működését ellenőrzi
Üzemelteti és felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát
Hidraulika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Pneumatika rendszereket üzemeltet, hibát megállapít
Hidraulika rendszer hibát elhárít
Pneumatika rendszer hibát elhárít
Villamos rendszer elemeket ellenőrizz, üzemeltet
Elektronikai rendszer elemeket ellenőrizz, üzemeltet
Gyártási dokumentációkat alkalmaz
Művelettervet, műveleti utasítást használ
Meneteket, felületeket ellenőrizz, fogaskerekeket mér
A pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközöket, sorozatmérés eszközeit alkalmazza
Egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált rendszert üzemeltet
Futószalag rendszerű gyártási folyamatot, munkadarab szállító berendezéseket, munkahelymozgató rendszereket kezel, felügyel
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket üzemeltet
Az üzemeltetés eszközeit és dokumentációit felhasználva rendkívüli hibajelenségeket elhárít
Kis teherbírású emelőgépeket üzemeltet.
Tervszerű karbantartást végez, a TPM karbantartási rendszer szerint
Üzemelteti a rugalmas gyártórendszereket, felügyeli az integrált számítógépes gyártási folyamatot
Csavarozó gépet, tömítettség vizsgáló egységeket alkalmaz, ipari hűtő-kenőanyagokat használ
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatokat végez
Alkalmazza a minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer előírásait
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyeket felügyel
CNC-vezérlésű megmunkáló gépeket, megmunkáló központokat üzemeltet
Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését, és a nem megfelelő termékek kezelését
Végrehajtja az idegenáru ellenőrzés, gyártásközi ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikk átvételi ellenőrzés feladatait
Biztosítja a tömegcikk, sorozatban gyártott termékek minőség szabályozását, gyártásközi ellenőrzését
Elvégzi a gépek, berendezések minőségképességének vizsgálatát
Betartja és betartatja a gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelemi és biztonságtechnikai előírásokat

Karbantartási gyakorlat

Elvégzi a számjegyevezérlésű szerszámgépek karbantartását
Karbantartja a hidraulikai-pneumatikai elemeket
Elvégzi a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérését, karbantartását
Beállítja a gépek alap-paramétereit
Karbantartja az egyéni és kollektív munkavédelmi eszközöket
Napi karbantartási feladatok hajt végre
Dokumentálja és ellenőrzi az elvégzett munkafeladatokat
Dokumentálja és ellenőrzi az átadás-átvételi folyamatokat
Karbantartja a hidraulika-pneumatika elemeket
Hidraulika rendszer karbantartását végzi
Pneumatika rendszer karbantartása végzi
Elvégzi a villamos rendszerek és rendszerelemek karbantartását
Elvégzi az elektronikai rendszerelemek karbantartását
Végzi a tervszerű karbantartás feladatait a TPM karbantartási rendszer technológiája szerint
Karbantartja a csavarozó gépeket, tömítettség vizsgáló egységeket
Betartja és betartatja a nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi szabályait

Minőségbiztosítási és logisztikai gyakorlat

A minőségirányítással kapcsolatos szabványok, előírások alkalmazása
Matematikai statisztikai módszerek alkalmazása
Statisztikai folyamatirányítás (SPC) alkalmazása
Anyagellátási, anyagmozgatási folyamatok biztosítása
Logisztikai alapfogalmak, alap feladatok végrehajtása
Logisztikai információs és irányítási rendszerek működtetése
Vállalati logisztikai rendszerek üzemeltetése
Logisztikai controlling működtetése
Elvégzett munkafeladat, átadás-átvétel dokumentálása
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés működtetése
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek üzemeltetése

Javítási gyakorlat

Oldható kötések létesítése, javítása
Nem oldható kötések létesítése, javítása
Az alapvető forgácsoló gépek hiba feltárása, javítása
A számjegyevezérlésű szerszámgépek hiba feltárása, javítása
Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása
A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések hiba feltárása, javítása
Elvégzett munkafeladat és dokumentálása, eredményének ellenőrzése
Átadás-átvétel dokumentálása
Hidraulika rendszer hiba feltárása, javítása
Pneumatika rendszer hiba feltárása, javítása
Villamos rendszerelemek hiba feltárása, javítása

Elektronikai rendszerlemek hiba feltárása, javítása
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés
eszközeinek hiba feltárása, javítása
Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezések,
munkahelymozgató rendszerek hiba feltárása, javítása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek
hiba feltárása, javítása
A kis teherbírású emelőgépek hiba feltárása, javítása
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek hiba feltárása, javítása
CNC-vezérlésű megmunkáló gépek, megmunkáló központok hiba feltárása,
javítása

10461-12 Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése

Gépjárműszerelés, ellenőrzés gyakorlata

Gépjármű motorok

Hengertömítettség és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
hengertömítettség és a hengerüzem összehasonlító vizsgálatok
Kompresszió-végnyomás mérés
Nyomásveszteség-mérése
Elektronikus relatív kompresszió-mérés
Motorok szerelése (hengerfej, forgattyús hajtómű elemei, vezérlés, hűtő-kenő
rendszer)
A levegőellátó és a kipufogórendszer szerelése, vizsgálata
A levegőellátó rendszer
A kipufogórendszer
A turbófeltöltő
OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika
A katalizátor és a lambdazonda szerelése, ellenőrzése
Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
Kipufogógáz-visszavezető rendszer szerelése, ellenőrzése
Szekunderlevegő-rendszerek szerelése, ellenőrzése
A tüzelőanyaggőz kipárolgás gátló rendszerek szerelése, ellenőrzése
Kommunikáció
Rendszerteszter
Hibakódok
Freeze Frame paraméterek
Hibakódok törlése
Hibajelzőlámpa-aktiválás
Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
Az Otto-motorok gázelemzése
A vizsgált emissziós komponensek
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD rendszerrel felszerelt
Gépkocsik felülvizsgálata

Gázemisszió-diagnosztika
Dízeldiagnosztika
Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
Fordulatszám-mérés
Az adagolás időzítésének mérése
A közös nyomásterű (CR) befecskendező rendszerek szerelése, vizsgálata
Az alacsony-nyomású rendszer szerelése, vizsgálata
A nagynyomású rendszer szerelése, vizsgálata
A rendszernyomás ellenőrzése
A befecskendező szelepek szerelése, ellenőrzése
A nagynyomású szivattyú és szelepeinek szerelése, ellenőrzése
Common rail porlasztó hidraulika-diagnosztika
A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
Porlasztóhiba és a szennyezés
Vizsgálatok próbapadon
A szivattyú-porlasztó egység (PDE) szerelése, vizsgálata
Fedélzeti (EDC) diagnosztika
A dízelmotorok füstölésmérése
A füstölésmérés elvi alapjai
A vizsgálathoz szükséges járműadatok
Elektronikus tanúsítvány
A füstölésmérés technológiája
Szemrevételezéses ellenőrzés
A mérés előkészítése
A környezetvédelmi állapot ellenőrzése
Próbapadi járműfogyasztás-mérés
Görgős teljesítménymérő próbapadok
Mérés, kiértékelés

Erőátviteli szerkezetek

A tengelykapcsoló szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Száras súrlódó tengelykapcsoló
Egytárcsás tengelykapcsoló, csavarrugós és tányérrugós kivitel
Kéttárcsás és a lemezes tengelykapcsoló
Tengelykapcsoló hidraulikus és mechanikus működtetése, a holtjáték
A hidrodinamikus tengelykapcsoló
Nyomatékváltó szerelése, ellenőrzése
Szinkronszerkezet nélküli toló fogaskerekes, vonóékes, Kapcsolókörmös, kapcsolóhüvelyes nyomatékváltók
Szinkronszerkezettel felszerelt nyomatékváltók szerelése, ellenőrzése
Ötfokozatú direkt nyomatékváltó
Négyfokozatú indirekt nyomatékváltó
Az elé-és utánkapcsolt szorzóváltó
Automata nyomatékváltóművek szerelése, ellenőrzése
Egyszerű bolygókerékes hajtómű hidrodinamikus nyomatékváltó
Hidraulikusan vezérelt, többfokozatú automata nyomatékváltó
Hajtáslánc szerelése, ellenőrzése
A csuklós tengely, függesztő csapágy
Féltengelyek
Differenciálmű

Differenciálzár
Lemezes tengelykapcsolóval kialakított önzáró differenciálmű
Automatikusan záró differenciálmű

Futómű, fék és kormány szerkezetek

Futómű szerelése, ellenőrzés, diagnosztika
A futómű bemérés vonatkozási rendszere
A kerék beállítási paraméterek
A tengelyhelyzet hibák
Futóművek szerelése, ellenőrzése
Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
Keréktárcsaütés-kompenzáció
Futómű mérés
Különleges mérési eljárások
Kerékkiegyensúlyozás
Statikus kiegyensúlyozatlanság
Kvázistatikus kiegyensúlyozatlanság
Nyomaték- kiegyensúlyozatlanság
Dinamikus kiegyensúlyozatlanság
Kiegyensúlyozó gépek használata
Stabil kiegyensúlyozó berendezések
Mobil kiegyensúlyozó berendezések
Kiegyensúlyozás és kerékfutás-optimalizálási eljárások alkalmazása
„Matching-eljárás”
Kerékgerjesztési erő határértékre történő kiegyensúlyozási eljárás
Radikális talperő ingadozást okozó kerékszerkezeti rendellenességek feltáró mérése
A hidraulikus rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Zárt rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Nyitott rendszerű hidraulikus körök ellenőrző mérése
Fékberendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata
Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
A kerékfékerő-eltérés
A kerékfékszerkezet erőingadozása
A fékvizsgálat végrehajtása
A fékrendszer hatásági vizsgálati technológiája
Szervokormány szerkezetek ellenőrzése, diagnosztikája
A gépjárművek időszakos hatásági vizsgálata
A forgalomba helyezés és forgalomban tartás dokumentumai
Időszakos hatásági vizsgálat

Villamos rendszerek

Alapmérések
Ellenállásmérés
Feszültség mérés
Árammérés
Teljesítménymérés
Mérések egyfázisú váltakozó áramú hálózatban
Ellenállások hőmérsékletfüggésének vizsgálata

Potenciométerek vizsgálata
Induktivitás mérése
Kondenzátor kapacitásának mérése
Mérések háromfázisú váltakozó áramú hálózatokban
Mérések általános mérőműszerekkel
Mérések oszcilloszkóppal
Ellenőrzések gyártó-független és gyártó-specifikus diagnosztikai műszerekkel
A gépjármű elektromos berendezéseinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
A világítóberendezés
Áramellátó berendezés
Háromfázisú váltakozó áramú generátor feszültség szabályozás Szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Indítóakkumulátor szerelése, ellenőrzése, vizsgálata
Indító berendezés szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Jeladók és beavatkozók szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Motorfordulatszám jeladó
Vezérműtengely jeladó
Kerékfordulatszám jeladó
Fojtószelepállás potenciométer és kapcsoló
Gázpedálszenzor
Levegő-hőmérsékletérzékelő
Hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő
Levegő mennyiség és levegő tömegáram mérő
Kopogásszenzor
Lambdaszonda
Befecskendező szelep
Üresjárat szabályozó
A gépjármű elektronikus vezérlő és szabályozó rendszereinek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Ellenőrzés rendszer-tesztterekkel
Motorvezérlő egység
Elektronikus gyújtási rendszerek
Dízel izzító berendezés működése
Kombinált gyújtás- és keverékképző rendszerek
Központi befecskendező rendszer
Hengerenkénti befecskendező rendszer
Dízel EDC rendszerek

Kiegészítő rendszerek

Hibrid hajtású járművek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Elektronikus vezérlésű fékrendszerek szerelése, ellenőrzése diagnosztikája
Blokkolásgátló berendezés (ABS)
Elektro-mechanikus rögzítőfék
Elektronikus menetstabilizáló rendszer (ESP)
Elektronikus fékerő-elosztó (EBV)
Elektronikus vészfékassisztens (EBA)
Komfort elektronikai rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Klíma berendezések szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Ülés, tükörmozgatás, elektromos ablakemelők szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

Biztonsági és vagyonvédelmi rendszerek (légzsák, övfeszítő, indításgátló, stb.)
szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája
Kommunikációs hálózatok (analóg, digitális) szerelése, ellenőrzése,
diagnosztikája
Audiovizuális rendszerek szerelése, ellenőrzése, diagnosztikája

1.35.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 521 05

GYÁRTÓSORI GÉPBEÁLLÍTÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
- a 34 521 05 számú, Gyártósori gépbeállító megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 05

Szakképesítés megnevezése: Gyártósori gépbeállító

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában: —

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nincsenek

Pályaalakmassági követelmények: szükségeseek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	140	6	17	140	6	17,5	8	23,5	160	11	21,5		
	Összesen	14,5			23,0			23,5		31,5			32,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
11572-16 Mechatronikai alapozó feladatok	Mechatronikai alapozó feladatok	5,4			6					5,5			7			
	Mechatronikai alapozó feladatok gyakorlata		8			16					23					
10164-12 Gépgyártósori gépkezelői, gépszerelői feladatok	A gyártásszervezés alapjai							3,5					4			
	Beállítási, szerelési és karbantartási gyakorlat					1			4,5					6		
10179-12 Gépbeállítói feladatok	Gépsorok szerelési és karbantartási gyakorlata								3					3		
	Gépsorok pneumatikus és hidraulikus elemeinek szerelési gyakorlata								3,5					6		

	Szerszámkezelés gyakorlata								6,5					6,5
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	------------

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	214	308	140	216	612	140	188	548	2086	294	840	160	340	667,5	2141,5		
	Összesen	522			828			736			1134			1007,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	618 óra (26,1%)									634 óra (27,5%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1468 óra (73,9%)									1507,5 óra (72,5%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							18		18	18					20		
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkabiztonság	6								6	6					6		
	Tűzvédelem	6								6	6					6		
	Környezetvédelem	6								6	6					6		
	Elsősegélynyújtás gyakorlata	0	18		0	0		0	0	18	0	18		0	0	18		
	Az elsősegélynyújtás alapjai		6							6		6				6		

	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban		6						6		6			6		
	Sérülések ellátása		6						6		6			6		
11572-16 Mechatronikai alapozó feladatok	Mechatronikai alapozó feladatok	196	0		216	0		0	0	412	196	0		216	0	412
	Géprajz	124								124	124					124
	Anyagismeret	72								72	72					72
	Vezérléstechnikai alapismeretek				108					108				108		108
	Gépelemek				108					108				108		108
	Mechatronikai alapozó feladatok gyakorlata	0	290		0	576		0	0	866	0	822		0	0	822
	Gépelemek szerelése					144				144		144				144
	Gépegységek szerelése és karbantartása					208				208		208				208
	Gépészeti alpmérések		72			44				116		72				72
	Fémek kézi alakítása		218							218		218				218
	Pneumatikus és hidraulikus szerelési gyakorlat					180				180		180				180
10164-12 Gépgyártósori gépkezelői, gépszerelői feladatok	A gyártásszervezés alapjai	0	0		0	0		108	0	108	0	0		124	0	124
	Gyártásszervezési alapfogalmak							36		36				36		36
	Gyártó és szerelősorok							36		36				36		36
	Gyártósorok logisztikai és minőségirányítási feladatai							36		36				52		52
	Beállítási, szerelési és karbantartási gyakorlat	0	0		0	36		0	144	180	0	0		0	183,5	183,5
	Gépsorok átállítása, működtetése és karbantartása							72	72					75,5	75,5	
	Kenéstechnika					36				36				36	36	
	Módszeres hibakeresés, hibaelhárítás								72	72				72	72	
10179-12 Gépbeállítói feladatok	Gépsorok szerelési és karbantartási gyakorlata	0	0		0	0		0	95	95	0	0		0	103	103
	Gépsorok üzemzavar elhárításának gyakorlata								64	64				67	67	
	TPM karbantartási gyakorlat								31	31				36	36	

Gépsorok pneumatikus és hidraulikus elemeinek szerelési gyakorlata	0	0		0	0		0	108	108	0	0		0	180	180
Gépsorok pneumatikus berendezéseinek karbantartása								36	36					144	144
Gépsorok hidraulikus és hidropneumatikus berendezéseinek karbantartása								36	36					36	36
Gépsorok villamos és kiszolgáló berendezéseinek karbantartása								36	36						0
Szerszámkezelés gyakorlata	0	0		0	0		0	201	201	0	0		0	201	201
Szerszámismeret								93	93					93	93
Szerszámkészítési ismeretek								36	36					36	36
Szerszámbeállítás								36	36					36	36
Szerszámkarbantartás								36	36					36	36

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavédelem	Elsősegélynyújtás gyakorlata
FELADATOK		
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	x	x
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	x	x
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x	x
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x	x
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x	x
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x	x
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x	
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	x
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x	x
Egyéni és kollektív védelmi módok		x
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	
Elsősegélynyújtási ismeretek		x
Munkavégzés szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x	
Információforrások kezelése		x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	x
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	x	
Elsősegélynyújtás	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Döntésképesség	x	x

Határozottság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Irányítási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Figyelem-összpontosítás	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x

3. Munkavédelem tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

4. A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

4.2. Témakörök

4.2.1. *Munkabiztonság*

6 óra/6 óra

- A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.
- A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.
- Veszélyforrások kialakulása.
- Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
- A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
- A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
- Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
- A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
- A munkavégzés fizikai ártalmai.
- Zaj- és rezgésvédelem.
- Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
- A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
- A színek kialakítása.
- A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
- Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
- Villamos berendezések biztonságtechnikája.
- Egyéni és kollektív védelem.
- Munkaegészségügy.
- Kockázatbecslés.
- Kockázatértékelés.
- Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
- Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
- Jelző és riasztóberendezések.
- Megfelelő mozgástér biztosítása.
- Elkerítés, lefedés.
- Tároló helyek kialakítása.
- Munkahely padlózata.

4.2.2. *Tűzvédelem*

6 óra/6 óra

- Általános tűzvédelmi ismeretek.
- Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.
- Tűzveszélyes anyagok.
- Tűzveszélyes anyagok tárolása.
- Tűzveszélyes anyagok szállítása.
- Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűzveszélyes tevékenységek.
Tűzvédelmi szabályzat.
A tűzjelzés.
Teendők tűz esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűzoltás módjai.
Tűzoltó eszközök.
Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízzel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Halonnal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás.
Tűzmegeelőzés.
Tűzjelzés.
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőtáblák.
Feliratok.
Irányfények.
Tűzgátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

4.2.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok begyűjtése.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása környezetre.
Megújuló energiaforrások.
Levegőszennyezés.

Zajszennyezés.
 Hőszennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízszennyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszennyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Uniói jogszabályok.
 Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok felhasználása.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok tárolása.
 Az elhasznált hűtő-, kenő-, mosófolyadékok hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

4.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Elméleti tanterem

4.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	

4.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
------	---	---	--	--	--

4.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

5.3. Témakörök

5.3.1. Az elsősegélynyújtás alapjai

6 óra/6 óra

Mentőhívás módja.
 Teendők a baleset helyszínén.
 Elsősegély nyújtásának korlátai.
 A baleseti helyszín biztosítása.
 Vérkeringés, légzés vizsgálata.
 Heimlich-féle műfogás.
 Rautek-féle műfogás.
 Elsősegélynyújtás vérzések esetén.
 Életveszély elhárítása.
 Újraélesztés.
 Mellkasnyomás technikája
 Légútbiztosítás lehetőségei.
 Légút akadálymentesítése.
 Lélegeztetés.
 Fizikális vizsgálat.
 Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.
 Az eszméletlenség veszélyei.
 A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
 Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből.
 Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
 Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Végtagtörések.
 Hasi sérülések.
 Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
 Áramütés veszélyei.
 Áramütött személy megközelítése.
 Áramtalanítás.
 Áramütött személy ellátása.

Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban előforduló mérgezések.
Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása.

5.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban

6 óra/6 óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
Személyi védőfelszerelések helyének meghatározása, tárolása.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések elhelyezése.
A megfelelő biztonsági jelzés kiválasztása.
A munkavégzés fizikai ártalmai.
Zaj- és rezgésvédelem.
Zaj és rezgésvédelem védőeszközeinek fajtái, alkalmazásuk.
Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Hegesztő munkahelyek kialakítása, védő eszközök alkalmazása.
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata.
Védőeszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája.
Speciális védőeszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.
Gépek védőburkolatainak kialakítása, elhelyezése.

5.3.3. Sérülések ellátása

6 óra/6 óra

Sebellátás.
Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.
 Ütőeres vérzés.
 Belső vérzések és veszélyei.
 Orrvérzés, ellátása.
 Mérgezők: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés.
 Metilalkoholmérgezés.
 Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
 Fektetési módok.
 Idegen test szemben, orrban, fülben.
 Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
 Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
 Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei.
 Az eszméletlenség ellátása.
 A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
 A shock fogalma és formái.
 A termikus traumákkal, hőártalmakkal kapcsolatos ismeretek.
 Az ízületi sérülések formái, tüneteit és ellátásuk módja.
 A csontsérülések formái, tüneteit és ellátásuk (fektetési módok).
 A hasi sérülés formái, tüneteit és ellátásuk módjai.
 A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek.
 A mérgezők fogalma, tüneteit és ellátásuk módja.
 A belgyógyászati balesetek (áramütés).
 A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Elméleti vagy gyakorlati tanterem vagy tanműhely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csopord- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.5.	Csoportos versenyjáték			x	

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11572-16 azonosító számú

**Mechatronikai alapozó feladatok.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11572-16 azonosító számú Mechatronikai alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Mechatronicai alapozó feladatok	Mechatronicai alapozó feladatok gyakorlata
FELADATOK		
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket		x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x	x
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket		x
Gépipari alpméréseket, alak-és helyzetpontossági méréseket végez	x	x
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló és képlékenyalakítási alapeljárásokkal		x
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	x	x
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi és gépek biztonságtechnikai előírásait		x
Kötőelemeket, gépelemeket (csavarok, reteszek, tengelykapcsolók, csapágyak, fogaskerekek) alkalmaz, szerel		x
Hajtástechnikai egységeket, szíj és lánchajtásokat, hajtóműveket szerel és beállít		x
A gépelemek jellegzetes hibáit felismeri és javítja		x
Alkalmazza a szerelés készülékeit, szerszámait - kézi és gépi egyaránt (sajtoló- és lehúzó készülékek, befogó- és szorítóeszközök, mozgó- és szállítóeszközök)		x
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel, hidraulikus tápegységet, levegő előkészítőket beállít és ellenőríz		x
Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz	x	
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ	x	
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ	x	
Hálózati eszközök fajtái, telepítése, beállítása	x	

Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért	x	
Elektrotechnikai és elektronikai számításokat végez, egyszerű villamos kapcsolási rajzot készít és értelmez	x	x
Kapcsolási rajz alapján összeállítja a villamos áramkört, villamos méréseket végez		x
Mérési jegyzőkönyvet és rajzdokumentációt készít		x
Áramköröket éleszt, áramkör működését ellenőrzi, és elvégzi a javításokat		x
Elkészíti a kapcsolási, szerelési, bekötési rajzokat	x	x
Elkészíti műszaki rajzok alapján a huzalozást		x
Felszereli/összeszereli és ellenőrzi a mérőkörök készülékeit		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x	x
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x	x
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x	
Szabványok használata	x	x
Gyártási utasítások értelmezése		x
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata		x
Mértékegységek	x	
Ipari anyagok és tulajdonságaik	x	
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek	x	
Műszaki mérés eszközei, hosszmeretek, szögek, alak-és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	x	x
Kézi forgácsolás technológiája, eszközei		x
Szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata		x
Gépezemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	x	x
Gépelemek, erőátvitel elemei, hajtástechnikai elemek ismerete és szerelése	x	x
Mechatronikai elemek, részegységek és rendszerek jellemzői	x	
Hidraulikai, pneumatikai, villamos és vezérléstechnikai alapok	x	
Számítógépek felépítése és alkalmazása	x	
Informatikai angol nyelv	x	
Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai	x	
Asztali és hálózati operációs rendszerek	x	
Fájlok, mappák kezelése és megosztása	x	
Biztonságot szolgáló eszközök	x	
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	
Villamos hibafeltárás és hibajavítási eljárások, módszerek és dokumentációk	x	x
Passzív és aktív alkatrészek felépítése, jellemzői, szabványos jelölései	x	

Kábelezési, bekötési, huzalozási, szerelési rajzok	x	
Elektromechanikus, elektronikus mérőműszerek	x	x
Elektrotechnikai ismeretek	x	x
Villamos mérések		x
Villamos számítások, alapvető méretezések	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Gépészeti és mechatronikai alapismeretek, géprajz és mérések	x	x
Gépelemek, hajtások kötések ismerete, szerelése	x	x
Hidraulika és pneumatikai kapcsolások értelmezése, kapcsolások összeállítása	x	x
Informatikai alapismeretek, rendszerek ismerete	x	
Villamos alapismeretek, rajz olvasása, értelmezése, mérések, áramkörök szerelése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Önállóság	x	x
Szervezőképesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság		x
Határozottság		x
Prezentációs készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Logikus gondolkodás	x	x

6. Mechatronikai alapozó feladatok tantárgy

412 óra/412 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Mechatronikai alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók mechatronikai gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a mechatronikai szerkezetek működésének megértéséhez. A mechatronikai gondolkodásmód magában foglalja a gépészet, a villamosság és az informatika alapjainak és összefüggéseinek ismeretét.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

6.3. Témakörök

6.3.1. Géprajz

124 óra/124 óra

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.

Tűrés, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

6.3.2. Anyagismeret és technológia

72 óra/72 óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.

Anyagszerkezettani alapismeretek.

Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.

Ötvözők hatása.

Acélok, öntöttvasak, bronzok, alumínium ötvözetek jelölésrendszere.

A legfontosabb acélfajták és alkalmazási területeik.

Ötvöztelen szerkezeti acélok.

Nemesíthető és rugóacélok.

Betében edzhető acélok.

Hidegalakító szerszámacélok.

Melegalakító szerszámacélok.

Gyorsacélok.

Nemvas fémek.

Könnyűfémek.

Nehézfémek.

Szinterelt szerkezeti anyagok, keményfémek.

Műanyagok.
Hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok fajtái és tulajdonságai.
Elasztomerek fajtái és tulajdonságai.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelő eljárások.
Legfontosabb mechanikai tulajdonságok és mérőszámaik.
Roncsolásos anyagvizsgálatokból, szakítóvizsgálatból, keménység vizsgálatból származó mérőszámok.
Ütőmunka meghatározása és értelmezése.
Forgácsolási technológiák
Forgácsnélküli alakító eljárások

6.3.3. Vezérléstechnikai alapismeretek

108 óra/108 óra

Vezérlés fogalma
Vezérlés alapelemei
Vezérlő berendezések
Érzékelők, szabályzók, beavatkozók
Vezérlés eszköze
Automatizálási rendszerek elemei
Villamos alapjelenségek
Atomszerkezet, töltések, fémek szerkezete
Feszültségforrások
Egyen és váltakozóáram jellemzői
Egyszerű áramkör
Áramerősség
Ohm törvénye
A villamos áram hatásai
Az ellenállás számítása
Mágneses alapjelenségek
Villamos munka és teljesítmény
Háromfázisú váltakozóáramú hálózat jellemzői
Villamos biztonságtechnikai alapismeretek
Villamos mérőeszközök és mérések
Fluidtechnika alapjai, hidrosztatika, hidrokinetika
Fluidtechnika fizikai alapjai
Fizikai mennyiségek, erő, nyomás, munka, energia, teljesítmény, sebesség, gyorsulás fogalma és mértékegységei
Pascal törvénye
Erőátvitel, nyomásátvitel
Átáramlási törvény
Súrlódás és nyomásveszteség
Áramlás fajtái, Reynolds szám
Pneumatikai alapok
Levegő előállítás Levegő előállítás, levegő előkészítők
Pneumatikus végrehajtók, hengerek, fordítók, forgó légmotorok
Pneumatikus útszelepek
Sebességszabályozás pneumatikus rendszerekben
Pneumatikus kapcsolási rajzokon alkalmazott jelek
Pneumatikus alapkapcsolások, út - idő vezérlések, logikai vezérlések

Funkciódiagramok
Hidraulika alapok
Hidraulikus berendezések alapfelépítése
Hidraulikus berendezések rajzjelei
Hidraulikus berendezések tápellátása
Hidraulika folyadékok fajtái, tulajdonságai
Hidraulika szivattyúk fajtái, működési elve
Hidromotorok fajtái, működési elve
Axiáldugattyús gépek működése
Hidraulikahengerek működése
Hidroakkumulátorok
Elzárószelepek
Útváltók
Nyomásszelepek, áramirányítók
Villamos berendezések fő részei
Vezérlőszekrény és készülékei
Túláramvédelmi eszközök
Mágneskapcsolók, relék
Gépre szerelt villamos eszközök
Aktuátorok, szenzorok
Villamos motorok felépítése
Villamos motorok működése és mérése
AC motor
DC motor
Szervomotorok
Villamos motorok fordulatszám és nyomaték szabályozása
DC szabályzó
Lágyindító
Frekvenciaváltó
AC szervó
Szenzorok fajtái, működési elvek és bekötések
Végállás kapcsoló
Reed érzékelő
Induktív közeliéskapcsoló
Kapacitív közeliéskapcsoló
Optoelektronikai érzékelők
Munkahengerek pozíció érzékelői
Digitális technika alapjai, bináris számrendszer
Logikai kapcsolatok és igazság táblázatok
Ipari folyamatok vezérlése PLC-vel
PLC alapvető felépítése
PLC programnyelvek
Adatátvitel alapjai, párhuzamos , soros
Soros adatátvitel szabványai
Hibafelismerő és javító kódok
Ipari kommunikációs hálózatok
Profibusz, ASI, DeviceNet, Profinet, Ethernet
Ethernet kommunikáció, IP cím kiosztás

Oldható és nem oldható kötések.
 Szegecskötés.
 Hegesztett kötések.
 Forrasztott, ragasztott kötések.
 Zsugorkötések kialakítása.
 Csavarkötések.
 Mozgatómenetek.
 Szabványos csavarok és csavaranyák.
 Csavarbiztosítások.
 Szeg- és csapszegkötések.
 Ék- és reteszkötések.
 Bordástengely, kúpos kötések, szabványos kúpok.
 Rugók feladata, csoportosítása.
 Lengéscsillapítók.
 Csövek, csőszerelvények.
 Tengelyek kialakítása és főbb felületeik.
 Siklócsapágyak.
 Gördülőcsapágyak fajtái, alkalmazása.
 Csapágybeépítések.
 Csapágyak kenése.
 Tengelykapcsolók fajtái.
 Fékek kialakítása, általános jellemzése.
 Lineáris vezetékek.
 Golyósorsók és golyósanyák.
 Fogaskerekek fajtái.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x		x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x	x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal			x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x	x	

6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x	x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Mechatronikai alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

866 óra/866 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A Mechatronikai alapozó feladatok gyakorlata tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók mechatronikai gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a mechatronikai szerkezetek működésének megértéséhez. A mechatronikai berendezések gépészeti, villamos alapelemeinek, szerelési egységeinek és azok kapcsolatainak megismerése a gyakorlatban, hozzásegíti a tanulót bonyolultabb berendezések, komplett gépsorok működésének megértéséhez és képessé teszi őket ezen berendezések karbantartására és javítására.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. Gépészeti alapmérések

116 óra/116 óra

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolmérővel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése talpas tolmérővel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolmérővel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolmérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
Egyenesség mérése, ellenőrzése.
Síklapúság mérése, ellenőrzése.
Derékszögesség mérése, ellenőrzése.
Párhuzamosság mérése, ellenőrzése.
Egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

7.3.2. Fémek kézi alakítása

218 óra/218 óra

Egyszerűbb mérő és ellenőrző eszközök (mérőléc, tolómérő, szögmérő, derékszög, élvonalzó, szögidomszerek) használata
Síkbeli és térbeli előrajzolás
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás) elvégzése
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Forrasztószerszámok.
Kemény-, lágyforrasztás.
Általános minőségű hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Komplex feladatok elkészítése.

7.3.3. Gépelemek szerelése

144 óra/144 óra

Szerelő munkahely, munkaterület kialakítása
Kézi szerelőszerszámok használata
Kalapácsok, fogók fajtái és használatuk
Csavarkötések szerelése.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámai.
Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerelő csavarhúzó, műszerész csavarhúzó, villanszerelő csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, csőkulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
Csavarok meghúzásának sorrendje.

Nyomatékkulcsok használata.
Nyomatékkötések szerelése.
Reteszkötések szerelése.
Bordás tengelykötés szerelése.
Ékkötések szerelése.
Seeger gyűrűk, biztosítógyűrűk szerelése.
Csapszegek, illesztőszegek szerelése
Csapágycsapágyak rendszerezése
Gördülőcsapágyak jelölési rendszere
Csapágybeépítések fajtái
Csapágyhézag beállítása különböző típusú csapágyaknál
Csapágyak kenése
Gördülőcsapágyak tömitései és szerelésük
Csapágy hibajelenségek és jellemző okaik
Csapágyak kiszerezésének módszerei és eszközei
Csapágyak beszerelésének módszerei és eszközei
Tömitések alapvető fajtáinak jellemzői és szerelésük
Rugós tömitőgyűrű, O gyűrűk, V tömités, tömszelencék, ajkos tömitések szerelése
Zsírzógombok, olajzógombok fajtái, használatuk, szerelésük.

7.3.4. Gépegységek szerelése és karbantartása

208 óra/208 óra

Hajtástechnikai elemek szerelése
Tengelybeállítás menete
Egytengelyűségi hiba mérése
A tengelybeállítás kézi eszközei
A tengelybeállítás módszerei
Élvonalzók, hézagmérők, mérőórák alkalmazása tengelybeállításkor
Puha láb megállapítása és kiküszöbölése
A tengelybeállítás korszerű eszközei, lézeres tengelybeállító műszerek
Tengelykapcsolók alapvető fajtái és szerelésük
Merev és rugalmas tengelykapcsolók szerelése és beállítása
Fékek alapvető fajtái és szerelésük, beállításuk
Szíjhajtások alapvető fajtáinak szerelése
Szíjak fajtái és jelölésrendszere
Szíjtárcsa beállítás
Szíjfeszesség beállítás, mechanikus és elektronikus eszközei, szíjfrekvencia beállítása
Lánchajtás szerelése és beállítása
Fogaskerekes hajtóművek szerelése
Csigakerekes hajtóművek szerelése
Munkadarab befogó, adagoló, továbbító szerkezetek
Egytetemes munkadarab befogó készülékek, tokmányok, gépsatuk, szorítópatronok szerelése
Egyedi munkadarab befogó készülékek szerelése, szabványos készülékelemek használata
Munkadarab befogó és továbbító paletták elemei
Alkatrész adagoló berendezések
Szalagos, konvejos, palettás munkadarab továbbítás alapvető gépegységei

Továbbító szalagok fajtái, szerelésük
Szerszámbefogó egységek szerelése
Késtartók, gyorsváltó késtartók
Szerszámgép főtengelyek csatlakozó elemei
Sszabványos Morse kúpok, SK kúpok
Marótengelyek szerelése
Képlékeny alakító gépek csatlakozó elemei
Szerszám felsőrész csatlakoztatása a képlékeny alakítógéphez
Szerszám alsórész csatlakoztatása a gépasztalhoz
Vezetőlapos, vezetőszelepos szerszámok csatlakoztatása
Szerszámok szerelése és beállítása
Hidegalakító szerszámacélból készült szerszámok tulajdonságai és kezelése
Gyorsacél szerszámok tulajdonságai és kezelése
Keményfém szerszámanyagok tulajdonságai
Képlékeny alakítószerszámok főbb elemei
Szabványos készülékelemek használata
Lemzealakító szerszámok főbb elemei
Kivágó, lyukasztó szerszámok felépítése
Alakítószerszámok fajtái és kialakítása, vezetőlappos, vezetőszelepos szerszámok
Vágóélek kialakítása
Vágóbélyeg , vágólap beállítása
Vágórés beállításának módszerei
Szerszámok tisztítása, karbantartása
Szerszámok kenése
Szerszámtörések főbb okai és megelőzésük
Lineáris hajtások szerelése és beállítása
Lineáris vezetékek fajtái
Csúszó vezetékek, hidrosztatikus vezetékek
Gördülő vezetékek
Mágneses vezetékek
Gördülő vezetékek fajtái , profilsín vezetékek, golyóshüvelyes vezetékek
Golyós sínes vezeték, lineáris kocsi felépítése, kenése, karbantartása
Előfeszítési és pontossági osztályok
Beépítési tűrések
Profilsínek rögzítési módjai
Vezetékek beépítési módjai
Golyós és görgős vezetékek, gördülő papucskok beépítési, beállítási sorrendje
Futógörgős vezetékek szerelése és beállítása, előfeszítés beállítása
Golyóshüvelyes vezeték főbb elemei
Golyóshüvelyes egység szerelése és pontossága
Golyósorsós hajtások alapvető tulajdonságai
Bolygóörgős hajtások
Golyósorsós egység alapelemei, csapágyazása
Golyós anya felépítése, kenése, karbantartása
Golyós orsók előfeszítése
Golyós orsó beszerelése
Komplett lineáris egység; lineáris vezeték és golyós orsós hajtás szerelési sorrendje
Szervomotorral hajtott komplett lineáris egységek szerelése és karbantartása

7.3.5. *Pneumatikus és hidraulikus szerelési gyakorlat*

180 óra/180 óra

Levegőelőkészítők elemei, beállításuk és karbantartásuk
Légsűrítő berendezések, kompresszorok
Pneumatikus végrehajtók felépítése és karbantartása
Egyszeres és kettősműködésű munkahengerek
Különleges pneumatikus munkahengerek
Lökévtévi csillapítás beállítása
Henger felerősítések
Útszelepek fajtái, felépítése, működtetése
Zárószelepek fajtái és működése
Sebességszabályozás fojtószelepekkel, primer és szekunder sebességszabályozás
Nyomásirányítók működése
Pneumatikus időszelepek
Pneumatikus alapkapcsolások
Direkt és indirekt henger működtetés
Útfüggő, időfüggő és logikai vezérlésekkel működtetett kapcsolások
Memória szelepek alkalmazása
Módszeres hibakeresés
Funkciódiagramok felhasználása hibakereséshez
Hidraulikus berendezés elemei
Hidraulika folyadékok fajtái és tulajdonságai
Szűrők, eltömődésjelzők
Tartályok elemei és karbantartása
Komplett hidraulikus tápegységek működtetése és karbantartása
Hidraulika szivattyúk fajtái
Hidromotorok fajtái
Axiáldugattyús gépek működtetése
Hidraulika hengerek működése
Hidroakkumulátorok működtetése és karbantartása
Elzárószelepek, útváltók, nyomásszelepek és áramirányítók működtetése
Csővezetékek és csőcsatlakozások
Hidraulikus alapkapcsolások
Mérések hidraulikus berendezésekben, nyomásmérés, szivattyú jelleggörbe meghatározás, folyadékáram meghatározása, nyomás felépülés
Hibakeresés hidraulikus berendezésekben
Hidropneumatikus henger elve, alkalmazása
Hidropneumatikus munkahenger felépítése és működése
Hidropneumatikus henger működtetése
Munkalököt beállítása
Hidropneumatikus henger szerelése és karbantartása
Hidropneumatikus henger feltöltése olajjal
Pneumatikus és elektropneumatikus vezérlések
Elektromos építőelemek
Elektromos tápegység
nyomógombok, kapcsolók
Végállás kapcsolók
Közelítő kapcsolók, Reed, induktív, kapacitív, optikai szenzorok
Nyomáskapcsolók
Áramlás érzékelők
Relék és mágneskapcsolók

PLC vezérlők alkalmazása
 PLC programozási nyelvek alkalmazása
 Pneumatikus és hidraulikus szimulációs és tervező programok használata
 Mágnesszelepek alkalmazása
 Mágnesszelepek felépítése
 Relés vezérlések alkalmazása
 Direkt és indirekt vezérlés
 Logikai vezérlések
 Jeltárolás
 Öntartás
 Időkövető vezérlések. Folyamatkövető vezérlések
 Elektropneumatikus relés kapcsolások megvalósítása
 Elektropneumatikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel
 Elektrohidraulikus relés kapcsolások megvalósítása
 Elektrohidraulikus kapcsolások megvalósítása PLC-vel

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk önálló	x			

	rendszerezése				
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal			x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x		x	
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	

7.2.	Technológiai minták elemzése			x	
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
7.5.	Anyagminták azonosítása	x			
7.6.	Tárgyminták azonosítása	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10164-12 azonosító számú

Gépgyártósori gépkezelői, gépszerelői feladatok

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10164-12. azonosító számú Gépgyártósori gépkezelői, gépszerelői feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	A gyártásszervezés alapjai	Beállítási szerelési és karbantartási gyakorlat
FELADATOK		
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást)	x	x
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint		x
Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét	x	x
Működteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket		x
Bemeneti ellenőrzést végez		x
Intézkedik a feltételek hiánya esetén		x
Dokumentálja a próbagyártmány ellenőrzését		x
Elvégzi a részére kijelölt munkafeladatot		x
Ellenőrzi a munkáját a számára előírt műveletek elvégzése után		x
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén		x
Helyszínen javítható hiba esetén elvégzi a gyártmány javítását		x
Helyszínen nem javítható hiba esetén a technológiai utasításoknak megfelelően jár el		x
Dokumentálja a javítással kapcsolatos tevékenységét	x	x
A technológiai utasításoknak megfelelően dokumentálja az egész műszak alatt a gyártás folyamatát, az esetlegesen előfordult rendellenességeket		x
Továbbítja a gyártmányt a következő munkafázishoz és annak dokumentációját		x
Dokumentálja az általa elvégzett munkafeladatot	x	x
Gyártásközi ellenőrzést végez	x	x
Átadásra felkészíti a gyártósori gépet		x
Ismeri és alkalmazza a végellenőrzéshez szükséges eszközök, műszerek használatát	x	x
Elvégzi a végellenőrzést és dokumentálja az eredményt	x	x
Részt vesz a berendezés(ek) műszaki hibáinak javításában	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gyártási dokumentáció tartalma, felépítése	x	

Összeállítási rajzok alaki és formai jellemzői	x	
Gépelemek jelképes ábrázolása	x	
Tűrések, illesztések ismerete	x	
Műveleti utasítás használata	x	x
Sorozatmérés eszközeinek használata		x
Pneumatikus és elektromos mérőeszközök		x
Gyártásszervezési alapfogalmak	x	
Egyedi és mozgó munkahelyes összeszerelés	x	
Futószalag rendszerű és automatizált gyártás	x	
Munkadarab-befogó egységek		x
Munkadarab-szállító berendezések		x
Alkatrészellátó egységek	x	
Részegységeket előállító munkahelyek	x	
Robotok, gyártósori munkahelyek kialakítása és azok kapcsolata	x	
Mérő- és beállító egységek	x	x
Ellenőrző, végellenőrző egységek		x
Gyártósorok irányítási rendszere	x	
Tervszerű karbantartás	x	
CNC-technika alkalmazása a gyártásban	x	
Szíjhajtású, lánchajtású munkadarab továbbítás		x
Palettás és konveor gyártósorok	x	x
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása		x
A gyártósorok hidraulikus, pneumatikai elemei		x
Sajtoló, rögzítő tömítettség vizsgáló egységek		x
Alkatrészellátás, alkatrész adagolás		x
Logisztikai, minőségbiztosítási rendszer	x	x
Ipari kenőanyagok és alkalmazásuk		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Mérő- és ellenőrzőeszközök használata		x
Villamos, pneumatikus, hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		x
Gép kezelőszerveinek kezelése, gyártósorok karbantartása	x	x
Mennyiségi fogalmak	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
Monotónia-tűrés		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		x
Kezdeményezőkézség		x
Visszacsatolási készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x
Módszeres munkavégzés		x
Logikus gondolkodás	x	x

8. A gyártásszervezés alapjai tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A gyártásszervezés elméleti alapjainak elsajátítása, az adott feladathoz tartozó műszaki leírások értelmezése, alkalmazása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Gyártásszervezési alapfogalmak

36 óra/36 óra

A gyártás alapvető dokumentációi
Alkatrészrajzok
Összeállítási rajzok
Műveleti utasítások
Mérési, végellenőrzési utasítások
Karbantartási utasítások
Gyártási rendszerek formái
A gyártási rendszer megválasztásának szabályai
RCM és TPM karbantartás

8.3.2. Gyártó- és szerelősorok

36 óra/36 óra

Sorozatgyártási rendszerek
Szerelési rendszerek
Gyártórendszerek fogalma, osztályozása
Gyártási rendszerek fajtái
Műhelyrendszerű gyártás
Csoportrendszerű gyártás
Folyamatrendszerű gyártás
Egyedi és mozgómunkahelyes összeszerelés
Futószalag rendszerű és automatizált gyártás
Részegységeket előállító munkahelyek
Robotok, gyártósori munkahelyek kialakítása és azok kapcsolata
Gyártósorok irányítási rendszere
CNC-technika alkalmazása a gyártásban
Palettás és konvektor gyártósorok

8.3.3. Gyártósorok logisztikai, minőségirányítási feladatai

36 óra/36 óra

Korszerű logisztikai szervezési módszerek alkalmazása
JIT (Just in Time)
KANBAN
LEAN
MRP
Minőségbiztosítási rendszerek
ISO 9000, ISO 9001
ISO 16949

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		

3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
7.5.	Anyagminták azonosítása		x		
7.6.	Tárgyminták azonosítása		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Beállítási, szerelési és karbantartási gyakorlat tantárgy

180 óra/180 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A gépbeállítás, átállítás, működtetés és karbantartás folyamatainak elsajátítása, precíz, pontos, önálló munkavégzés kialakítása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. *Gépsorok átállítása ,működtetése, tervszerű karbantartása* 72 óra/72 óra

Gépsorok átállítása átállítási terv alapján
Munkafolyamatok tanulmányozása
Munkahelyek feltöltése alapanyagokkal, alkatrészekkel és szerelési egységekkel
Szerszámok és készülékek cseréje
Próbadarab elkészítése
Próbadarab ellenőrzése
Átállítási dokumentáció kitöltése
Kezeli az automatizált berendezéseket
Előírás alapján elindítja /leállítja a rendszert, vagy alrendszert
Érzékelőket, végrehajtókat, jelátalakítókat, tápegységeket ellenőriz és beállít
Elektronikus vezérléseket, szabályozásokat kezel, működtet
Tanulmányozza a kezelési/üzemeltetési/karbantartási előírásokat
Dokumentációk alapján elvégzi és irányítja a szükséges beállításokat
Dokumentációk és utasítások alapján méréseket végez és jegyzőkönyvet készít
Karbantartási munkákat végez és irányít a karbantartási utasítás szerint
Részvétel tervszerű TPM karbantartásban
TPM kártyák tanulmányozása
TPM feladatok végrehajtása
Előre meghatározott , ütemezett karbantartási feladatok végrehajtása
Dokumentálja az üzemeltetési, karbantartási munkákat

9.3.2. *Kenéstechnika*

36 óra/36 óra

Kenőanyagok feladata
Viszkozitás fogalma, mérése
Viszkozitás és üzemi hőmérséklet
Konzisztencia fogalma, mérése
Kenőanyagok kiválasztása
Olajkenés
Zsírkenés, konzisztens kenőanyagok
Gépszírok tulajdonságai
Szilárd kenőanyagok
Szilikon kenőanyagok
Kenőzsír adagolás és kenőeszközök
Kézi kenőeszközök
Automata kenőrendszerek
Nagynyomású zsírkenő berendezések
Olajkenési módszerek és eszközök

9.3.3. *Módszeres hibakeresés, hibaelhárítás*

72 óra/72 óra

Módszeres hibakeresés, hibadiagnosztika mechatronikai rendszerekben
Hibakeresés pneumatikus berendezésekben
Hibakeresés hidraulikus rendszerekben
Hibakeresés HMI panel hibaüzenetek alapján
Csapágyhibák és okai

Tömítés hibák felismerése és javítása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x		x	
7.2.	Technológiai minták elemzése	x		x	
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10179-12 azonosító számú

**Gépbeállítói feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10179-12. azonosító számú Gépbeállítói feladatok. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépsoro k szerelés i és karbant artási gyakorl ata	Gépsoro k pneuma tikus és hidrauli kus elemein ek szerelés i gyakorl ata	Szerszá mkezelé s gyakorl ata
FELADATOK			
Idegen nyelvű szakmai dokumentációt tanulmányoz és értelmez	x	x	x
Felméri a gépszerkezet, gépegység általános állapotát, megállapítja az alapvető hibákat	x	x	
Cserél, javít, karbantart, beállít szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga- és lánchajtásokon	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági és különleges tengelykapcsolókat	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus, lég- és szervofékeket	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, golyósorsó-golyósanya és fogaskerék-fogasléc mozgás-átalakító elemeket	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít elektromechanikus és hidropneumatikus hajtóműveket	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít sikló- és gördülő csapágyazásokat, csapágyakat, lineáris kocsikat és vezetőkeket	x		
Cserél, javít, karbantart, beállít pozícióérzékelőket, mozgásérzékelőket	x		
Beállít forgattyús, lengőhimbás hajtóműveket, excenter- és bütykös mechanizmusú mozgásátalakító elemeket	x		
Elvégzi a munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet esetenként idegen nyelven is	x	x	x
Számítógépet és PLC vezérlőfelületeket használ egyes munkafeladatok végrehajtására	x	x	
Felszereli a szerszámot a működtető gépre			x
Szerszámházakat, szerszámelemeket, szerszámokat vizsgál, minősít			x
A minősítés során felmerülő hibákat korrigálja			x
Vágó éleket élez			x
Törött elemeket cserél			x

Perselyezést, betéteztést végez			X
Szerszám/készülék próbát végez	X		X
Terhelés nélküli összejáratást végez			X
Szerszámot első munkadarab alapján minősít			X
Szerszámkarbantartás folyamatában részt vesz			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése idegen nyelven is	X	X	X
Műszaki rajzok készítése	X		
Szabványok és katalógusok használata	X	X	X
Gyártási utasítások értelmezése	X	X	
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata	X	X	
Adminisztrálás idegen nyelven	X		
Hűtő- és kenőanyagok, segédanyagok	X		
Átfogó gépszerkezeti ismeretek	X		
Általános gépüzemeltetési ismeretek	X	X	X
Hajtások, hajtóművek és beállításuk	X	X	
Tengelykapcsolók és beállításuk	X		
Fékek, mozgásakadályozó elemek és beállításuk	X		
Mozgás-átalakító elemek és beállításuk	X		
Tengelyek, csapágycsapágyak és beállításuk	X		
Vázszerkezetek és beállításuk	X		
Hidraulikai, pneumatikai alapok	X	X	
Villamos- és vezérléstechnikai alapok	X	X	
Hosszméretek, szögek mérése és ellenőrzése	X		X
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	X		X
Mérő- és beállító eszközök, sablonok	X		X
Kézi- és kézi kisgépes szerelőszerszámok	X	X	X
A gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása	X		
A működési jellemzők kiszámítása	X	X	
Átfogó gépszerelési ismeretek	X	X	
Anyagismeret	X		X
Szerelési műveletterv és műveleti utasítás	X		
Hideg- és melegalakító, ötvöztelen, ötvözött és erősen ötvözött szerszámacélok			X
Képlékenyalakítás, kivágás, sajtolás szerszámainak, gépi berendezéseinek működése			X
A hidegalakítás fogalma, változatai, eszközei, főbb paraméterei			X
Szerszám/készülék javítása, karbantartása, felújítása	X		X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gépészeti rajz és műszaki táblázatok olvasása, értelmezése	X	X	X
Pneumatikus, hidraulikus és villamos kapcsolások olvasása, értelmezése	X	X	
Gépipari mérőeszközök használata	X		X
Fémmegmunkáló és szerelő kéziszerszámok, kisgépek használata	X		X
Hidegalakító gépek és szerszámok használata	X		X

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Kézügyesség	x	x	x
Térlátás	x	x	x
Precizitás	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Határozottság	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x
Közérthetőség	x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Áttekintő képesség	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x

10. Gépsorok szerelési és karbantartási gyakorlata tantárgy

95 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja elsajátítani a gépsorok üzemzavar elhárításának és rendszeres karbantartásának módszereit és gyakorlatát. Fontos tudatosítani a gépbeállító hatáskörét és feladatait váratlan üzemzavar esetén.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. Gépsorok üzemzavar elhárításának gyakorlata

64 óra/67 óra

Üzemzavar fogalma
Váratlan meghibásodások javítása
Hibajelenségek felismerése
Hibakeresési módszerek alkalmazása
A gépbeállító feladatai üzemzavar esetén

10.3.2. TPM karbantartási gyakorlat

31 óra/36 óra

A gépbeállító feladatai a TPM karbantartás során
TPM karbantartási utasítások tartalma
TPM karbantartási eszközök alkalmazása
TPM karbantartás irányítása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről		x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoporthoz tartozó munkafeladatok körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Technológiai minták elemzése		x		
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
7.5.	Anyagminták azonosítása		x		
7.6.	Tárgyminták azonosítása		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gépsorok pneumatikus és hidraulikus elemeinek szerelési gyakorlata tantárgy 108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a pneumatikus, hidraulikus, hidropneumatikus és villamos szerelési egységek gépsorban betöltött szerepének és helyének és a velük kapcsolatos karbantartási feladatoknak a tudatosítása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. Gépsorok pneumatikus berendezéseinek szerelése és karbantartása 36 óra/36 óra

Levegőelőkészítők szerelése és beállítása
Pneumatikus aktuátorok szerelése
Gépsorok pneumatikus kezelő, működtető elemeinek szerelése
Szeleptömbök és szelepszigetek szerelése és karbantartása
Levegőcsatlakozók, levegővezetékek szerelése és karbantartása

11.3.2. Gépsorok hidraulikus és hidropneumatikus berendezéseinek szerelése és karbantartása 36 óra/36 óra

Hidraulikus tápegységek karbantartása
Szűrők cseréje
Hidraulika folyadékok cseréje
Hidropneumatikus hengerek karbantartása
Hidraulikus működtetésű alakító berendezések karbantartása
Hidraulikus csővezetékek karbantartása
Vezetékek tömítettségének ellenőrzése
Hidraulikus tömítések meghibásodása

11.3.3. Gépsorok villamos és kiszolgáló berendezéseinek szerelési és karbantartási feladatai **36 óra/36 óra**

Gépsorok biztonságtechnikai elemei
 Szenzorok karbantartása
 Kapcsolószekrények szellőztető- szűrőberendezéseinek karbantartása
 Elszívóberendezések karbantartása
 Hűtőberendezések, klímaberendezések karbantartása és felügyelete
 Kenőberendezések karbantartása

A témakör részletes kifejtése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.5.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.6.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.7.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
7.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Szerszámkezelés gyakorlata tantárgy

201 óra/201 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja a gépsorokon működtetett szerszámokkal, azok készítésével, beállításával, karbantartásával kapcsolatos ismeretek gyakorlati alkalmazásának elsajátítása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

12.3. Témakörök

12.3.1. Szerszámismeret

93 óra/93 óra

Képlékeny alakítás szerszámainak, gépi berendezéseinek működése.
Lemezalakító műveletek szerszámjai
Lemezalakító szerszámok felépítése és legfontosabb elemei.
Kivágás, sajtolás szerszámainak, gépi berendezéseinek működése.

12.3.2. Szerszámkészítési ismeretek

36 óra/36 óra

Szerszámok gyártásának menete
A szerszámkészítéskor használatos eszközök és technológiák.
Lemzemgmunkáló szerszámok készítése.
Hidegalakító szerszámok hőkezelése.
Szerszámok hőkezelésének sajátosságai.
Szerszámbevonatok

12.3.3. Szerszámbeállítás

36 óra/36 óra

Szerszámbeállítási módszerek
Szerszámbeállítás mérőórával
Szerszámbeállítás idomszerekkel
Vágórés beállítás fényrész módszerrel
Vágórés beállítás hézagoló lemezekkel

12.3.4. Szerszámkarbantartás

36 óra/36 óra

Szerszámok kenése
Szerszámok meghibásodási formái
Szerszámok újraélezése
Szerszámok javítási technológiái

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	házi feladat			x	

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x			
3.7.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			

4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x	x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
7.2.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
7.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Alkatrészekről géprajz készítése mérések és mérési jegyzőkönyv alapján. Alkatrészarajzok, összeállítási rajzok és darabjegyzékek elemzése. Kézi alakító műveletek végzése. Alkatrészek, szerelési egységek készítése géprajz alapján.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gépelemek szerelése, oldható és nem oldható kötések készítése. Szerelési egységek szerelése és beállítása. Meghibásodott alkatrészek javítása és újragyártása. Hajtástechnikai elemek, szíjhajtások, lánchajtások, fogaskerekes hajtóművek és csigahajtások szerelése és beállítása. Lineáris technikai elemek, lineáris vezetékek és golyósorsós hajtások szerelése és beállítása. Pneumatikus, hidraulikus alapelemek és szerelési egységek szerelése és beállítása. Geometria mérések végzése beállításkor

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Alkatrészekről géprajz készítése mérések és mérési jegyzőkönyv alapján. Alkatrészarajzok, összeállítási rajzok és darabjegyzékek elemzése. Kézi alakító műveletek végzése. Alkatrészek, szerelési egységek készítése géprajz alapján.

Gépelemek szerelése, oldható és nem oldható kötések készítése. Szerelési egységek szerelése és beállítása. Meghibásodott alkatrészek javítása és újragyártása. Hajtástechnikai elemek, szíjhajtások, lánchajtások, fogaskerekes hajtóművek és csigahajtások szerelése és beállítása. Lineáris technikai elemek, lineáris vezetékek és golyósorsós hajtások szerelése és beállítása. Pneumatikus, hidraulikus alapelemek és szerelési egységek szerelése és beállítása. Geometria mérések végzése beállításkor.

1.36.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 524 01

GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNY-GYÁRTÓ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 524 01 számú, Gyógyszerkészítmény-gyártó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 524 01

Szakképesítés megnevezése: Gyógyszerkészítmény-gyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8.. vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. vegyész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában: —

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV.A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	10	4,5	140	13	10	140	12,5	13	20,0	14	160	17,5	14		
	Összesen	14,5			23,0			25,5		34,0			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11781-16 Gyógyszeripari feladatok	Gyógyszergyártási alapismeretek	4			4			4		8,5			5,5			
	Gyógyszergyártási gyakorlat					6			9		8			9		
	Műszaki és irányítástechnikai ismeretek				2			2		2			4			
	Szakmai fizika	2			2					2			2			
11782-16 Kémiai feladatok	Vegyipari biztonság	1			2			2		2			2			
	Laboratóriumi gyakorlat		4,5			4			4		6			5		
	Szakmai kémia	3			3			2		3			4			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	360	162	140	468	360	140	390	403	2143	710	504	160	541,5	434	2189,5		
	Összesen	522			828			793			1214			975,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	1218 óra (50,3%)									1251,5 óra (53,3%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	925 óra (49,7%)									938 óra (46,7%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11781-16 Gyógyszeripari feladatok	Gyógyszergyártási alapismeretek	144	0		144	0		124	0	412	306	0		170,5	0	476,5		
	Általános gyógyszeripari ismeretek	54								54	72					72		
	Gyógyszerhatóanyag-gyártás	90								90	108					108		
	Gyógyszerformák előállítás				72					72	86					86		
	Aszeptikus gyártás				36					36	40					40		
	Csomagolás				36					36				31		31		

Gyógyszeripari műveletek						93		93				93		93
Gyógyszeripari minőségbiztostási alapismeretek						31		31				46,5		46,5
Gyógyszergyártási gyakorlat	0	0	0	216		0	279	495	0	288		0	279	567
Gyógyszerkivonatok készítése				30				30		32				32
Gyógyszerkészítmények vizsgálata				90				90		120				120
Hatóanyag-tartalom vizsgálata				96				96		136				136
Gyógyszerkészítmény és hatóanyag előállítása							73	73					73	73
Bevezetés a mérés technikába							36	36					36	36
Anyagszállítási és mennyiségmérési módszerek							54	54					54	54
Gyógyszeripari műveletek							54	54					54	54
Egyszerű szabályozási megoldások							21	21					21	21
Folyamatirányítási rendszerek							41	41					41	41
Műszaki és irányítástechnikai ismeretek	0	0	72	0		62	0	134	72	0		124	0	196
Méréstechnika			10					10	10					10
Irányítástechnikai alapfogalmak			16					16	16					16
Szabályozás			20					20	20					20
Szerkezeti anyagok és tulajdonságaik			13					13	13					13
Gépelemek, forgómozgás átvitel gépei			13					13	13					13
Folyadékok áramlása, szállítása							21	21					42	42
A hőátadás alapjai, közvetlen és közvetett hőcsere							21	21					42	42
Tárolás, anyag-előkészítés, elválasztás műveletei							20	20					40	40
Szakmai fizika	72	0	72	0		0	0	144	72	0		61	0	133
Mennyiségek, mértékegységek, átváltásuk	12							12	12					12
Kinematikai alapfogalmak	15							15	15					15
Az erővel kapcsolatos ismeretek	15							15	15					15
Munka és teljesítmény	15							15	15					15
Folyadékok és gázok mechanikája	15							15	15					15

	Elektrotechnikai alapok				20					20				16		16
	Egyenáram, váltóáram				27					27				23		23
	Optikai ismeretek				15					15				14		14
	Hangtani alapfogalmak				10					10				8		8
11782-16 Kémiai feladatok	Vegyipari biztonság	36	0		72	0		62	0	170	72	0		62	0	134
	Munkavédelem	30						22		52	50					50
	Tűzvédelem	6			24			20		50	22			22		44
	Környezetvédelem				48			20		68				40		40
	Laboratóriumi gyakorlat	0	162		0	144		0	124	430	0	216		0	155	371
	Általános feladatok		34							34		24				24
	Oldatkészítés		64							64		55				55
	Szervetlen preparátumok készítése		64							64		55				55
	Minőségi elemzés					36				36		25				25
	Titrimetria					108				108		57			52	109
	Szerelési gyakorlat								31	31					26	26
	Szerves preparátumok előállítása és ellenőrzése								62	62					51	51
	Biológiai vizsgálatok								31	31					26	26
	Szakmai kémia	108	0		108	0		62	0	278	108	0		124	0	232
	Általános kémia alkalmazása	80								80	65					65
	Szervetlen kémia alkalmazása	28			66					94	43			24		67
	Szerves kémia alkalmazása				42			31		73				70		70
Szervetlen és szerves kémia környezetünkben							31		31				30		30	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II.megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11781-16 azonosító számú

**Gyógyszeripari feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11781-16 azonosító számú Gyógyszeripari feladatokmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gyógyszergyártási alapismeretek	Gyógyszergyártási gyakorlat műszaki és irányítástechnikai ismeretek	Műszaki és irányítástechnikai ismeretek	Műszaki és irányítástechnikai gyakorlat	Szakmai fizika
FELADATOK					
Ellenőrzi és méri a vegyi anyagok tulajdonságait.		X			
Gyógyszeripari mérlegeket, műszereket, berendezéseket megfelelően alkalmaz.		X			
Gyógyszertechnológiai alapműveleteket végez.				X	
Szilárd, folyékony, félszilárd gyógyszerformákat kialakít, vizsgál.		X			
Gyógyszeralapanyagokat vizsgál, előállít.		X			
Egyszerű gyógyszerkönyvi vizsgálatokat végez.		X			
Ismeri a fermentációs alapműveleteket.	X		X		
Ismeri a folyamatirányítás alapjait.			X		X
Betartja a munkavégzésre vonatkozó munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat.		X		X	
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi, személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket.		X		X	
Az egyéni védőeszközökhöz tartozó tájékoztatók ismerete, és az azokban foglaltak alkalmazása.		X		X	
SZAKMAI ISMERETEK					
Kémiai alapismeretek.	X				
Biológiai és biotechnológiai alapismeretek.	X				
Gyógyszergyárak működésének jellemzői.	X				
Gyógyszertechnológiai alapismeretek.	X				
Gyógyszeripari minőségbiztosítási ismeretek.	X				
Gyógyszergyártási alapműveletek, eljárások.	X		X		
Folyamatirányítási alapismeretek.			X	X	
Veszélyt jelző szimbólumok, biztonsági szabályok		X		X	
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása, munkahelyek kialakítása		X		X	
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei		X		X	
Tűzvédelmi fogalmak.		X		X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Olvasott szakmai szöveg megértése.	X	X	X	X	X
Berendezések és eszközök használata.		X		X	
Szakmai kifejezések megértése, használata.	X	X	X	X	X
Információforrások kezelése.	X	X		X	
Munkavédelmi eszközök használata		X		X	

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Felelősségtudat		X		X	
Precizitás	X	X		X	X
Önállóság		X		X	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Konszenzus készség	X		X		
Közérthetőség	X	X	X	X	X
Kompromisszum-készség		X		X	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Rendszerező képesség	X	X	X	X	X
Helyzetfelismerés		X		X	
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

3. Gyógyszergyártási alapismeretek tantárgy

412 óra/476,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az gyógyszergyártási alapismeretek elméleti tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló áttekintést kapjon a gyógyszeripar történetéről, a gyártást segítő egyéb tevékenységekről. A tanuló megismerje a gyógyszerhatóanyagok és a gyógyszerkészítmények gyártását és csomagolását. A tanulók ismerjék a gyógyszeripari minőségirányítási rendszereket. A tanuló ismerje a gyógyszergyárakban alkalmazott minőségügyi irányelveket, ismerje a szabályozó rendszereket. A tanuló rendelkezzen olyan kompetenciákkal, amelyekkel alkalmassá válik, hogy irányítással részt vegyen a gyógyszer- és gyógyszeralapanyag-gyártási folyamatban.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, gyógyszergyártási alapismeretek gyakorlat

3.3. Témakörök

3.3.1. Általános gyógyszeripari ismeretek

54 óra/72 óra

A természetes hatóanyagok és a gyógyszeripar fejlődése.

A gyógyszer fogalma, jelentősége, csoportosítása.

Gyógyszerek összetevői, hatóanyag, segédanyag.

Gyógyszerek felosztása, gyógyszerek hatása.

Gyógyszer, gyógyszerkészítmény, gyógyszerforma, gyógyszeranyag, hatóanyag, segédanyag, készítményalap, vivőanyag fogalma.

Gyógyszerek csoportosítása (pl. halmazállapot szerint, hatóanyag leadás módja, beviteli kapu szerint).

3.3.2. Gyógyszerhatóanyag-gyártás

90 óra/108 óra

Gyógyszerhatóanyagok előállítása szintézissel, kivonással, fermentálással.

Egy tetszőleges szintetikus gyógyszerhatóanyag gyártása.

A fermentáció bemutatása egy választott ipari példán. Fermentáció, fermentor, mikroorganizmus, táptalaj, inokulum fogalma, a mikroorganizmusok növekedésének szakaszai.

Növényi és állati eredetű hatóanyagok kinyerésének lehetőségei bemutatása egy választott ipari példán. Kivonás fogalma, kivonatok típusai. pl. növényi kivonatok

3.3.3. Gyógyszerformák előállítása

72 óra/86 óra

Gyógyszerformák (pl. oldat, emulzió, szuszpenzió, aeroszol, por, kenőcs, kúp, kapszula, tableta) fogalma.

Folyékony gyógyszerformák: emulziók, szuszpenziók

Szilárd gyógyszerformák

Granulálás (nedves, száraz) tableta gyógyszerforma előnyei.

Tabletták alakja, tablettázógépek (excenteres, rotációs).

Segédanyagok funkciója, tabletták vizsgálata.

Bevonás célja, típusai (drázsírozás, filmbevonás).

Bevonó berendezések (drázsírozó üst).

Kapszulázás (fogalma, művelete).

3.3.4. Aszeptikus gyártás **36 óra/40 óra**
 Sterilizés fogalma, módszerei.
 Fizikai, kémiai, szűréssel való sterilizés.
 Steril termék, aszeptikus termék fogalma, tiszta terek.

3.3.5. Csomagolás **36 óra/31 óra**
 Csomagolás célja, csomagolás alapformái (elsődleges, másodlagos).
 Csomagolóanyag, csomagolóeszköz fogalma, csomagolóanyagok típusai.

3.3.6. Gyógyszeripari műveletek **93 óra/93 óra**
 Anyag-előkészítő műveletek: aprítás, porítás, őrlés fogalma, berendezései
 Kémiai folyamatot megvalósító műveletek: homogenizálás, keverés, paraméter szabályozás.
 Befejező műveletek: tisztító, anyagelválasztó, homogenizáló műveletek.
 Szűrés fogalma, szűrés kivitelezése (légköri, csökkentett, fokozott nyomáson), szűrőtípusok centrifugálás fogalma, centrifugák működése, gyógyszeripari alkalmazása.
 Szárítás fogalma, szárítás típusai (pl. tálcás, porlasztásos, vákuum, fagyasztásos)
 Bepárlás, desztillálás, extrakció fogalma kivitelezésük

3.3.7. Gyógyszeripari minőségbiztosítási alapismeretek **31 óra/46,5 óra**
 Egy gyógyszergyár felépítése.
 Főbb minőségbiztosítási fogalmak: minőség, minőség szabályozás, minőségbiztosítás, minőségirányítás, TQM.
 Minőségbiztosítási rendszerek általános jellemzői
 GMP, GLP, GCP rendszerek célja, rövid jellemzése
 Gyógyszerkészítményekre vonatkozó általános minőségbiztosítási szabályok.
 Személyzettel kapcsolatos szabályok (kulcsemberek, oktatások a gyógyszergyárban).
 Dokumentációval kapcsolatos alapszabályok, főbb dokumentumtípusok (pl: műveleti utasítások, gyártáskísérő lapok.
 Minőség-ellenőrzés a gyógyszergyárban.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	megbeszélés		X	X	
3.	szemléltetés			X	
4.	kooperatív tanulás		X		
5.	házi feladat	X			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X		X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			X	
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X	X	
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		X		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	X	X	X	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Gyógyszergyártási gyakorlat tantárgy

402 óra/474 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A gyógyszeripari laboratóriumokban alkalmazott ellenőrző vizsgálatok, a laboratóriumban használatos eszközök, s azok szakszerű használatának megismerése. A tanulók tudjanak oldatot készíteni, fizikai és kémiai jellemzőket mérni. Ismerjék a gyógyszeripari fizikai és kémiai vizsgálatokat, azokat alkalmazzák konkrét gyakorlati feladatok megoldása során. Képesek legyenek mintavételezésre, kvalitatív és kvantitatív analitikai vizsgálatok elvégzésére, és az eredmények dokumentálására. A tanulók ismerjék meg a szintetikus úton előállítható gyógyszerhatóanyagokat, a szerves preparatív feladatokat kísérő műveleteket, eljárásokat.

A tanulók ismerjék, és önállóan alkalmazzák azokat a műszeres méréseket, melyek alkalmasak gyógyszeripari termékek hatóanyagának meghatározására.

A megszerzett ismeretek segítsék a munkaerő-piaci igényeknek megfelelő korszerű ismeretek megszerzését.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, gyógyszergyártási alapismeretek

4.3. Témakörök

4.3.1. Gyógyszerkivonatok készítése

30 óra/32 óra

Extrakciós művelet gyakorlása

Forrázatok, főzetek, hideg vizes kivonatok, szirupok készítése

4.3.2. Gyógyszerkészítmények vizsgálata

90 óra/120 óra

Hatóanyagok kimutatása

Fehérjék, szénhidrátok kimutatása

Folyékony, félszilárd és szilárd gyógyszerkészítmények előállítása és vizsgálata

Emulziók készítése és vizsgálata, emulziótípusok, emulgensek.

Szuszpenziók készítése és vizsgálata, ülepedés, viszkozitás

Félszilárd gyógyszerforma(kúpok) készítése és vizsgálata pl. cseppenéspont, lágyuláspont tömegegységesség vizsgálat

Egyszerű kivonatok készítése

Forrázatok, főzetek, hideg vizes kivonatok, szirupok készítése, A témakör részletes kifejtése.

4.3.3. Hatóanyag-tartalom vizsgálata

96 óra/136 óra

Folyékony és szilárd gyógyszerkészítmények kémiai vizsgálata, pontos hatóanyag-tartalmának analitikai módszerrel történő meghatározása.

Titrimetriás módszerekkel: sav-bázis titrálással, komplexometriásan, permanganometriásan, jodometriásan.

Fotometriás módszerek alkalmazása hatóanyag-tartalom vizsgálatnál

Konduktometriás titrálás alkalmazása hatóanyag-tartalom vizsgálatnál.
Műszeres mérések alkalmazása a hatóanyag tartalom vizsgálatánál.
Gyógyszerkészítmények fizikai vizsgálata.

4.3.4. Gyógyszerkészítmény és hatóanyag előállítása 73 óra/73 óra

Folyékony, félszilárd és szilárd gyógyszerkészítmények készítése egyszerű hatóanyag-kimutatási reakciók.

Gyógyszerhatóanyagok előállítása, jodoform, aszpirin

4.3.5. Bevezetés a méréstechnikába 36 óra/36 óra

Mérőműszerek használata, hőmérsékletmérés, nyomásmérés

Mechanikus és elektromos mérőműszerek

Mérési adatgyűjtés

Nyomás- és hőmérsékletmérő műszerek használata, mérési adatgyűjtők csatlakoztatása számítógéphez, adatrögzítés

4.3.6. Anyagszállítási és mennyiségmérési módszerek 54 óra/54 óra

Anyagszállítási és mennyiségmérési módszerek

Mérés vízórával, rotaméterrel, szállítási feladat egyszerű csőhálózaton

Mérés mérőperemmel

Folyadékok szállítása csőhálózaton szivattyúval

Tartályok, keverő készülékek, egyéb gépi berendezések kezelése: feltöltés, leürítés, töltöttségi állapot meghatározása szintméréssel

4.3.7. Gyógyszeripari műveletek 54 óra/54 óra

Anyag-előkészítés, aprítás, szitaelemzés

Gyógyszeripari műveletek: (pl. szűrés, ülepités, keverés, bepárlás, desztillálás, extrakció)

Hőcsere a vegyipari folyamatokban

Hőmérsékletmérés, fűthető tartály (duplikátor, keverő) fűtése, hűtése

4.3.8. Egyszerű szabályozási megoldások 21 óra/21 óra

Folyadék mennyiség mérése és szabályozása kapcsoló vagy vezérlő elemekkel, illetve szabályozási körrel

Hőmérsékletszabályozás termosztáttal, vezérlőkkel vagy szabályozási körrel

Egyéb vezérlő vagy szabályozó rendszerek működtetése a képzőhely helyi adottságai, illetve a gyakorlati képzést biztosító külső vállalati partner lehetőségei alapján.

4.3.9. Folyamatirányítási rendszerek 41 óra/41 óra

Pneumatikus vezérlő vagy elektronikus vezérlő-szabályozó rendszerek kapcsolása, beállítása, működtetése (amennyiben az iskolában nem állnak rendelkezésre a szükséges eszközök akkor külső helyszínen)

Folyamatirányítóval működő keverők, adagolók, tablettázók kezelése, vagy kezelésüket bemutató programok használata

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gyakorlatokat megfelelően felszerelt szerves-, műszeres- illetve vegyipari műveleti laboratóriumban, félüzemi kísérleti gyakorlőhelyen vagy a képzőhellyel együttműködési

kapcsolatban álló iparvállalat gyakorlóüzemében kell lebonyolítani. A mechanikus szétválasztó és anyagátadási műveletekkel kapcsolatos gyakorlatok - alapszinten - ülepítővel, keverővel, szárító berendezéssel, desztillálóval és extrakciós készülékkel rendelkező hagyományos laboratóriumban is elvégezhetők.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kiselőadás		x		
3.	megbeszélés		x		
4.	házi feladat	x			
5.	dokumentáció készítés	x	x		
6.	szimuláció		x		műveleti szimulációs szoftverek
7.	projekt		x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.2.	Leírás készítése	X	X		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
3.	Csoportos munkaformák körében				

3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	X	X		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Műszaki és irányítástechnikai ismeretek tantárgy

134 óra/196 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy a gyógyszeripari szakember műszaki ismereteit erősíti. A tanulói tevékenység elsősorban az elméleti ismeretek elmélyítését, az eszközök és módszerek megértését, használatuk elsajátítását célozza.

A feldolgozás módja igazodik a képzőhelyek helyi sajátosságaihoz és lehetőségeihez, és ezzel - áttételesen - a képzőhelyi környezet ipari igényeihez. Ennek alapján a képzés helyszíne akár szaktanterem, akár a szakközépiskolában kialakított mérőszoba, akár a kapcsolatban álló vállalat, gyár megfelelően kialakított és felszerelt gyakorlóléhelye is lehet. Ez utóbbi esetben az egyes témakörökhöz a helyi tantervben a lehetőségek figyelembe vételével gyakorlati tevékenység is tervezhető.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai fizika, műszaki és irányítástechnikai gyakorlat

5.3. Témakörök

5.3.1. Méréstechnika

10 óra/10 óra

Méréstechnikai alapfogalmak: mérés fogalma, eredménye.

A mérés pontossága, mérési hiba, mérési átlag és szórás fogalma.

Mérőműszerek alapvető típusai.

Hagyományos mérőműszerek, számlap típusok, pontosság, osztálypontosság fogalma.

Digitális mérőműszerek kialakítása, alkalmazása

Villamos mennyiségek és teljesítménymérő műszerek

Mérési adatgyűjtő rendszerek jellemző tulajdonságai.

5.3.2. Irányítástechnikai alapfogalmak

16 óra/16 óra

A digitális mérési adatgyűjtés elve és eszközei, kapcsolódás számítógépekhez.

Érzékelők és jelátalakítók típusai, feszültség, áramerősség és ellenállás érzékelők. Az ipari jelszint tartományok (szabványok, "élőnullás" rendszerek.

Ellenállás hőmérők és termoelemek alkalmazása, kapcsolása, kapcsolódásuk az elektronikus mérőkörökhöz, mérési adatgyűjtőkhöz. Hőmérők hitelesítése
Elektronikus erőmérők, nyúlásmérő bélyegek alkalmazása.

5.3.3. Szabályozás **20 óra/20 óra**

Szabályozás alapfogalmai: szabályozott szakasz, szabályzó berendezés, szabályozott jellemző, alapjel, zavar

Szabályozás matematikai alapjai

Szabályozástechnikai alapismeretek, nyílt és visszacsatolt irányítási körök.

Gyakorlati megvalósítás vegyipari környezetben: szintszabályozás, mennyiség szabályozás, nyomásszabályozás, hőmérséklet szabályozás, kaszkád szabályzások.

Ipari folyamatirányító rendszerek

A PLC technológia alapjai, programozható vezérlési rendszerek működési elve, főbb tulajdonságaik. Az érzékelő (eseményfigyelő) és vezérlő utasítások tartalma.

5.3.4. Szerkezeti anyagok és tulajdonságaik **13 óra/13 óra**

Szerkezeti anyagok fizikai tulajdonságai, csoportosításuk

Fémes szerkezeti anyagok és különösen a vas- és acélfajták jellemzői

Nem fémes szerkezeti anyagok, szigetelők jellemzői

A terhelés fogalma, hatása a szerkezeti anyagokra

Terhelést okozó fizikai hatások jellemzői (erő, nyomás, nyomaték stb.)

A szerkezeti anyagok kiválasztásának szempontjai

A korrózió és a korrózió-védelem fogalma, típusai

Aktív és passzív korrózió-védelem

Szerkezeti elemek korrózió-védelme ötvözéssel, különleges bevonatok készítésével

A témakör részletes kifejtése

5.3.5. Gépelemek, forgómozgás átvitel gépei **13 óra/13 óra**

Gépek, gépelemek, alkatrészek fogalma, megkülönböztetésük, csoportosításuk

Műszaki ábrázolás alapjai

A szabványosítás fogalma, műszaki rajzi szabványok, térbeli és vetületi ábrázolások

A vetületi és metszeti ábrázolás célja, lényege, egyszerűsítései, jelképes ábrázolás - rajzi jelképek szerkezeti és folyamatábrákon

A méretmegadás alapvető szabályai, méretarányok és rajzi méretezés

Folyamatábrák célja, jellemzői, olvasása - a folyamatok értelmezése

Oldható és nem oldható kötő és támasztó gépelemek.

Műszaki ábrázolás gyakorlása az egyszerű gépelemek témaköréből

Tengelyek, tengelykapcsolók és csapágyak

Az erőgép és munkagép kapcsolata

Hajtóművek célja, típusai

5.3.6. Folyadékok áramlása, szállítása **21 óra/42 óra**

A szállítás fogalma, célja, főbb jellemzői

Szilárd, folyadék és gáz halmazállapotú anyagok szállításának elvi alapjai

A szállítás eszközei.

A folyadék- és gázzsállítás gépei: szivattyúk, ventilátorok és kompresszorok főbb típusai, szerkezeti kialakításuk, felhasználási területük, gépi jellemzőik.

A folyadékszállítás energiaigénye, a hasznos szállítási teljesítmény és a hatásfok fogalma, meghatározása és jelentősége.

Elegyek és keverékek hőcseréje, levegő hőcsere.
Ipari hőcserélők, fűtő- és hűtőrendszerek működése.

5.3.7. A hőátadás alapjai, közvetlen és közvetett hőcsere 21 óra/42 óra

A hőátadás célja, feladata, feltételei. A hőmérséklet, fajhő, hőtartalom, átalakulási hő fogalma, mértékegysége, hőtani táblázatok, mint adatforrás
A hőáramlás kialakulása, terjedésének módja: átadás, vezetés, sugárzás
A közvetett hőcsere fogalma, jellemző megvalósulási módjai
A közvetett hőcsere fogalma, típuskészülékei

5.3.8. Tárolás, anyag-előkészítés, elválasztás műveletei 20 óra/40 óra

Folyadékok és gázok tárolására használt tartályok típusai, kialakítása A témakör részletes kifejtése
Szilárd anyagok aprítása, ipari és laboratóriumi aprító berendezések
Szilárd, szemcsés halmazok osztályozása, szítálás, szétválogatás
Szilárd, szemcsés halmazok és folyadékok keverése, keverő berendezések
Vegyipari keverős készülékek főbb típusai, szerkezeti jellemzője és működése
Heterogén rendszerek mechanikai szétválasztásának elve
Ülepítés, ülepítők készülékeik és alkalmazásuk
Szakaszos és folyamatos ipari szűrőberendezések
Mechanikus gáztisztító, porleválasztó készülékek
Fluidizációs berendezések

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		X		
2.	kiselőadás		X		
3.	megbeszélés		X		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.2.	Leírás készítése		X		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X	X	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X	X	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	rajz készítése leírásból	X	X	X	
3.3.	rajz készítés tárgyról	X	X	X	
3.4.	rajz kiegészítés	X	X	X	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	X	X	X	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		X	X	
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
5.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Szakmai fizika tantárgy

144 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja az alapvető fizikai fogalmak, ismeretek, törvények közvetítésével háttérrel biztosítani a szakmai elméleti és gyakorlati ismeretek és képességek kialakításához. Fejleszti a tanuló problémafeltáró és problémamegoldó készségét, természettudományos szemléletét, megalapozza a szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyak tanulását. A tanuló a tanultakat képes legyen alkalmazni a gyógyszeripari műszaki feladatok megoldásában.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai fizika, műszaki és irányítástechnikai ismeretek

6.3. Témakörök

6.3.1. *Mennyiségek, mértékegységek, átváltásuk* *12 óra/12 óra*

Mennyiségek
SI alapegységek
Származtatott mértékegységek
Prefixumok
SI-n kívüli korlátlanul ill. korlátozottan használható mértékegységek

6.3.2. *Kinematikai alapfogalmak* *15 óra/15 óra*

Egyenes vonalú egyenletes mozgás: út, Sebesség, átlagsebesség, gyorsulás
Szabadesés, nehézségi gyorsulás
Forgómozgások
Összetett mozgások

6.3.3. *Erővel kapcsolatos ismeretek* *15 óra/15 óra*

Newton törvényei
Tehetetlenség törvénye
Erő, nyomaték, egyensúly
Erő törvények
Nehézségi erő hatása
Tapadási és csúszási súrlódás
Newton gravitációs törvénye
Kölcsönhatás törvénye

6.3.4. *Munka és teljesítmény* *15 óra/15 óra*

Fizikai munkavégzés és teljesítmény
Energia fajták
Energia megmaradás törvénye
Energia és egyensúlyi állapot
Teljesítmény átvitel forgó rendszereknél

6.3.5. *Folyadékok és gázok mechanikája* *15 óra/15 óra*

Hidrosztatikai és aerosztatikai ismeretek
Légnyomás ismerete
Hidrosztatikai nyomás, alkalmazása hidraulikus gépek esetén
Felhajtóerő, felületi feszültség
Folyadékok és gázok áramlása, kontinuitási egyenlet
Az áramló közegek energiája

6.3.6. Elektrotechnikai alapok **20 óra/16 óra**

Elektrosztatikai alapjelenségek.
Elektromos kölcsönhatás.
Elektromos töltés, Coulomb törvénye, töltés eloszlás, feszültség, potenciál,
Kondenzátorok, kondenzátor energiája A témakör részletes kifejtése

6.3.7. Egyenáram, váltóáram **27 óra/23 óra**

Elektromos áram fogalma
Ohm törvénye
Elektromos munka, elektromos teljesítmény, elektromos hőhatása
Ellenállások
Elektromágneses tér
Váltóáramú áramkörök
Elektromos energia ejtése

6.3.8. Optikai ismeretek **15 óra/14 óra**

Fény, mint elektromágneses hullám, terjedése, fénysebesség, fénytörés
Interferencia, polarizáció, fehér fény színekre bontása
Fénytani mérések elve

6.3.9. Hangtani alapfogalmak **10 óra/8 óra**

A hang, mint a térben terjedő hullám.
A hang fizikai jellemzői, alkalmazások: hallásvizsgálat.
Hangszerek, a zenei hang jellemzői.
Ultrahang és infrahang.
Zajszennyeződés fogalma

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Ajánlott a felfedezéssel tanulás alkalmazása a gondolkodás fejlesztésére. A szakmai tantárgyak koncentrációja kiemelt hangsúlyt kapjon.

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	kísérletek bemutatása		x	x	Fizika kísérletezés eszközei
5.	szemléltetés			x	A fizikai jelenséget bemutató szemléltető eszközök, mérőeszközök

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X	X	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X	X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		X		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		X		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11782-16 azonosító számú

Kémiai feladatok

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11782-16 azonosító számú Kémiai feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Laboratóriumi gyakorlat	Szakmai kémia	Vegyipari biztonság
FELADATOK			
Vegyí anyagokat azonosít tulajdonságaik, halmazállapotuk, csomagolási információjuk, biztonsági adatlapjuk (P és H (EUH) mondatok) alapján.	X		X
Anyagmennyiség laboratóriumi vizsgálaton alapuló meghatározásával kapcsolatos számításokat végez.	X		
Oldatok, keverékek készítésével kapcsolatos egyszerű számításokat végez.	X	X	
Egyszerűbb szerves és szervetlen kémiai reakciókat a gyakorlatban alkalmaz.	X	X	
Szakmai számításokat végez a kiindulási anyagra, reagensekre, oldószerekre, végtermékekre és egyéb segédanyagokra vonatkozóan.	X	X	
Kémiai, fizikai, fizikai kémiai és műszaki szabvány táblázatokat használ.	X	X	X
Használatra előkészíti a laboratóriumi eszközöket, műszereket, a recept szerinti reagenseket, oldatokat, segédanyagokat.	X		
Vizsgálatra előkészíti a mintát (aprítás, oldás, homogenizálás, törzsoldat készítés stb.).	X		
Alapvető fizikai méréseket végez (tömeg-, térfogat, hőmérséklet, sűrűség, olvadáspont, forráspont).	X		
Előírt összetételű oldatokat és mérőoldatot készít, meghatározza a pontos koncentrációt.	X		
Előkészíti és összeszereli a feladathoz szükséges eszközöket, készülékeket.	X		
SZAKMAI ISMERETEK			
Kémiai és fizikai mennyiségek fogalma, az SI alapjai, mértékegységek és átváltásuk.	X	X	
Reakció egyenletek tartalma, felépítése és alkalmazása kémiai számításoknál.	X	X	
Oldószerek tulajdonságai, oldás folyamata.	X		
Oldatokkal, keverékekkel kapcsolatos számítási feladatok megoldása.	X	X	
Általános, szervetlen és szerves kémiai ismeretek.	X	X	
Halmazállapotok jellemző tulajdonságai.	X	X	X
Halmazállapot-változások jellemző paraméterei.	X	X	

Folyamatábrák, jelképes és egyszerűsített ábrázolások értelmezése, különös tekintettel a gyógyszeripari alkalmazásokra.	X		
Szervetlen anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai.	X	X	
Olvadáspont, forráspont, törésmutató fogalma és meghatározása.	X		
Tömeg-, térfogat, hőmérséklet és nyomásmérő eszközök, műszerek működése.	X		
Laboratóriumi eszközök használata, berendezések működése.	X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai szöveg megértése írásban és szóban, egyszerű kémiai számítások értelmezése.	X	X	
Legfontosabb mértékegységek értelmezése, nagyságrendi átváltása (tömeg, térfogat, hosszúság, tömeg- és térfogatáram, munka, energia, teljesítmény).	X	X	
Reakcióegyenlet megértése, olvasása, értelmezése, anyagi tulajdonságok jellemzése halmazállapot szerint.	X	X	
Laboratórium eszközök használata.	X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Fejlődőképesség, önfelnevelés	X	X	X
Önállóság	X	X	X
Szorgalom, igyekezet.	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság	X		
Fogalmazó készség		X	X
Kommunikációs rugalmasság.	X		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Logikus gondolkodás	X	X	X
Lényegfelismerés (lényeglátás)	X	X	X
Figyelem összpontosítás.	X	X	X

7. Laboratóriumi gyakorlat tantárgy

430 óra/371 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló az évközi gyakorlat keretében megismerkedjen a laboratóriumban használatos eszközökkel, azok szakszerű használatával. Megismerje a vegyszerek biztonságos kezelését, tárolását. Tudjon oldatot készíteni, fizikai jellemzőket mérni, mérőeszközökkel méréseket végezni. Gondoskodjon a laboratórium általános rendjéről, képes legyen kémiai és fizikai laboratóriumi méréseket elvégezni. Tartsa be és alkalmazza a környezetvédelmi előírásokat és szabványokat. A tanuló képes legyen a laboratóriumban szervetlen és szerves készítményeket előállítani, előkészíteni a recept szerinti reagenseket, oldatokat, segédanyagokat, összeszerelni a preparátum elkészítéséhez szükséges eszközöket, készülékeket, végrehajtani a reakciót és a termék kinyerése érdekében a megfelelő elválasztási és tisztítási műveleteket elvégezni. A tanuló ismerje az előállított szervetlen anyagok minőségi ellenőrzésének lehetőségét, képes legyen anionok, kationok kimutatására. A tanuló megismerje a minta előkészítés műveleteit, képes legyen az anyagok fizikai, kémiai tulajdonságainak ismeretében klasszikus analitikai vizsgálatok elvégzésre, a gyakorlati alkalmazások megismerése, az iparban jelentőséggel bíró mérések áttekintésére.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai kémia, vegyipari biztonság, kémia.

7.3. Témakörök

7.3.1. *Általános feladatok*

34 óra/24 óra

Bevezetés a laboratóriumi munkába.

A laboratórium munka rendje.

Munka- és tűzvédelem, laboratóriumban használt eszközök, vegyszerek kezelése tárolása.

Eszközök, készülékek, berendezések tisztítása.

A keletkezett hulladék anyagok szelektív tárolása.

A szükséges védőfelszerelések kiválasztása és használata.

Fizikai alappmennyiségek és jellemzők mérése.

Tömegmérés.

Térfogatmérés.

Sűrűség mérése.

Munkahelyi körülmények közötti vizsgálatok. (ÖGY)

7.3.2. *Oldatkészítés*

64 óra/55 óra

Oldat készítése szilárd anyagból, kristályvizes sóból, oldatokból hígítással, keveréssel, töményítéssel

A készített oldatok fizikai jellemzőinek mérése sűrűségméréssel, törésmutató méréssel.

7.3.3. *Szervetlen preparátumok készítése*

64 óra/55 óra

Laboratóriumi műveletek.

Szublimálás, kristályosítás, átkristályosítás, derítés, szűrés, dekantálás, hűtés, melegítés, desztillálás, szárítás, izzítás.

Szervetlen anyagok előállítása.

A preparátumokhoz szükséges anyagok jellemzőinek megismerése.

A preparátum-készítéshez szükséges eszközök kiválasztása, készülékek összeszerelése.

A kiindulási anyagok előkészítése.

Mérési leírás alapján a preparátumok elkészítése.

7.3.4. Minőségi elemzés 36 óra/25 óra

Kvalitatív vizsgálatok.

Fontosabb kationok és anionok kimutatása jellemző reakcióikkal vagy lángfestéssel.

7.3.5. Titrimetria 108 óra/109 óra

Vegyipari anyagok mintavétele, a minta előkészítése.

Környezeti elemek mintavétele, a minta előkészítése.

Térfogatós analízis.

Bevezetés a sav-bázis-, komplexometriás, csapadékos, permanganometriás, jodometriás titrálásokba.

7.3.6. Szerelési gyakorlat 31 óra/26 óra

Eszközök, készülékek, berendezések tisztítása.

A szükséges védőfelszerelések kiválasztása és használata.

Laboratóriumi gyakorlatok előkészítése.

Desztilláló berendezések összeállítása: léggöri desztilláló, vákuumdesztilláló, vízgőzdesztilláló.

Reaktorok (reakcióedények) felszerelése.

Hűtési, melegítési eszközök.

Szűrők, elválasztásra alkalmas eszközök.

7.3.7. Szerves preparátumok előállítása és ellenőrzése 62 óra/51 óra

Kiindulási anyagok veszélyességi és biztonsági jellemzőinek megismerése.

Kiindulási anyagok előkészítése.

Adott preparátumhoz a készülék összeszerelése.

Mérési leírás alapján preparátum elkészítése alapfolyamatok és laboratóriumi műveletek alkalmazásával.

Preparátumok ellenőrzése.

Ellenőrzés olvadáspont-méréssel, refraktometriás ellenőrző méréssel, vékonyréteg kromatográfiával.

7.3.8. Biológiai vizsgálatok 31 óra/26 óra

Biológiai vizsgálatok

Egyszerű mikrobiológiai műveletek táptalajkészítés, sterilizálás, oltás, szélesztés

Mikroszkopikus vizsgálatok

Metszetek, kaparékok, kenetek készítése, festések alkalmazása a vizsgálatoknál

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Vegyészeti és biológiai laboratórium megfelelő felszereléssel

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	projekt		x		
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	szimuláció		x		
8.	házi feladat	x			
9.	gyakorlati munka	x	x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.2.	Leírás készítése	X	X		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X	X		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X			

3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	X	X		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.	Vizsgálati tevékenységek körében				
4.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	X	X		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X	X		
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Szakmai kémia tantárgy

278 óra/232 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megértésék a kémiai általános törvényszerűségeket és az így szerzett ismereteiket alkalmazzák a vegyipari folyamatok megértésében, a vegyipari műszaki feladatok elvégzésében. A tanuló minél több olyan kémiai anyag tulajdonságaival ismerkedjen meg, amelyekkel a környezetükben és az iparban is találkozhat. Ismerje meg a különböző szervetlen és szerves vegyületek szerkezetükből adódó fizikai és kémiai tulajdonságait, előfordulásuk, felhasználásuk, laboratóriumi és ipari előállításuk lehetőségeit, hétköznapi, ipari és környezetvédelmi vonatkozásait. A tanuló megismerje, megértse és alkalmazza a természettudományos vizsgálati módszereket a tanulókísérletek elvégzése vagy tervezése során. A tanuló képes legyen az ismereteit a gyakorlatban is alkalmazni a kémiai és fizikai laboratóriumi kísérleteket előkészítésében és elvégzésében. A tanuló rendelkezzen olyan kompetenciákkal, amelyekkel alkalmassá válik a gyakorlatban reagensek oldatok, segédanyagok fizikai, kémiai tulajdonságainak ismeretében azok kiválasztására, előkészítésre a laboratóriumi vagy technológiai eljárásokhoz.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Közismereti kémia, laboratóriumi gyakorlat, vegyipari biztonság.

8.3. Témakörök

8.3.1. Általános kémia alkalmazása

80 óra/65 óra

Az atomok, molekulák, ionok felépítése és szerkezete.

A periódusos rendszer és használata.

Ionok képződése atomokból.

A molekulák, képződésük, felépítésük, polaritásuk.

Kémiai kötéstípusok.

A kötéstípusok azonosítása.
Anyagi halmazok, kölcsönhatások.
Oldatok.
A kémiai átalakulások, kémiai reakciók általános jellemzése.
A kémiai reakciók jellemzői csoportosítása.
A kémia reakciók energia változása, termokémiai fogalmak.
A kémiai egyenletek szerkesztése.
Tanulókísérletek.

8.3.2. Szervetlen kémia alkalmazása

94 óra/67 óra

Nemfémes és fémes elemek és vegyületeik jellemzésének szempontjai.
Anyagszerkezet, halmazszerkezet, rács típusok.
Fizikai tulajdonságok.
Szín, halmazállapot, oldhatóság, sűrűség, elektromos vezetés.
Kémiai tulajdonságok.
Fontosabb reakciók.
Előfordulás a természetben (elemi állapotban, vegyületekben).
Ipari és laboratóriumi előállítás, felhasználás, környezeti hatások.
Nemfémes elemek és vegyületeik.
A hidrogén és tulajdonságai.
Nemesgázok és tulajdonságaik.
A halogénelemek és vegyületeik jellemzői.
A víz, mint oldószer.
A természetes vizek, vízkeménység.
A kén és a kénsav vizsgálata, és jellemzői.
A nitrogén, és vegyületeinek vizsgálata, jellemzői.
A szén, szén-dioxid és a szénsav jellemzői.
Fémek és vegyületek.
A fontosabb alkáli- és alkáliföldfémek és vegyületeik jellemzői.
A p-mező fémek: alumínium, ón, ólom és vegyületeik.
A d-mező fémek atomszerkezete és tulajdonságaik.
Fémek korrózióvédelme.
Tanulókísérletek és kapcsolódó számítások szervetlen elemekkel és vegyületeikkel.

8.3.3. Szerves kémia alkalmazása

73 óra/70 óra

A szénatom különleges tulajdonságai, a szénvegyületek nagy száma, a szénvegyületek csoportosítása.
A szénhidrogének összetétele és csoportosítás.
Az alkánok fizikai és kémiai tulajdonságai.
A földgáz és a kőolaj.
A cikloalkánok.
Alkének, fizikai és kémiai tulajdonságok.
Több kettős kötést tartalmazó szénhidrogének. Butadién, izoprén.
A kaucsuk és a gumi.
Az alkinek. Az acetilén fizikai és kémiai tulajdonságai.
Aromás szénhidrogének, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
Halogéntartalmú szénvegyületek és reakcióik.
Gyakorlati szempontból fontos halogénezett szénhidrogének.
Oxigéntartalmú szénvegyületek.
Az alkoholok, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
A fenolok.
Az éterek, éterképződés.

Az aldehidek, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
A ketonok, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
A karbonsavak, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
Az észterek, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
Zsírok, olajok.
Mosószerek.
Az aminok, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
Nitrogéntartalmú heterociklusos vegyületek.
Az amidok, fizikai és kémiai tulajdonságaik.
A szénhidrátok.
Fontosabb monoszacharidok.
Diszacharidok és poliszacharidok.

8.3.4. Szervetlen és szerves kémia környezetünkben

31 óra/30 óra

Általános kémiai fogalmak rendszerező ismétlése.
A periódusos rendszer és a belőle leolvasható tulajdonságok.
A kötések, kötéstípusok, halmazszerkezet és kapcsolata a fizikai tulajdonságokkal.
A kémiai reakciók típusai, feltételei.
A pH számítása.
Légköri gázok.
Természetes összetevők kémiai jellemzői: N₂, O₂, CO₂, H₂O, nemesgázok.
Szerves és szervetlen légszennyező gázok és forrásaik, kémiai jellemzőik: O₃, SO₂, NO, NO₂, CO₂, CO, metán.
Légszennyezők környezeti hatása: üvegházhatás, savas eső, szmog, ózonréteg
A víz környezeti és ipari jelentősége.
A természetes víz összetétele.
A vízszennyező anyagok.
A víz felhasználása.
Szervetlen kémiai anyagok.
Építőanyagok: mész, gipsz, cement.
Szervetlen és szerves háztartási anyagok.
Savak, lúgok és sók használata, ipari jelentősége.
Fémek, nemfémek és vegyületeik vegyipari jelentősége.
Szerkezeti anyagok és tulajdonságaik.
A korrózióvédelme célja, főbb eljárásai. Szerves kémiai anyagok.
Szénhidrogének ipari és hétköznapi jelentősége
Kőolaj előfordulása, feldolgozása, petrokémiai jelentősége.
Ipari alapanyagok és oldószerek jellemzői.
A szénhidrátok és fehérjék biológiai jelentősége, előfordulása a környezetünkben.
Műanyagok és monomerjeik.
A gumi jellemzői.
Megújuló és nem megújuló energiaforrások.
Ipari technológiák energia forrása.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		X	X	
2.	elbeszélés	X			
3.	megbeszélés		X	X	
4.	szemléltetés		X	X	
5.	projekt		X		
6.	kooperatív tanulás		X		
7.	szimuláció		X		
8.	házi feladat	X			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X	X		
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		X		
3.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		X		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		

4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	X			
4.3.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.4.	Csoportos versenyjáték		X		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Vegyipari biztonság tantárgy

108 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje és alkalmazza a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiket a gyakorlati munkája során. Legyen tisztában az általános munkavédelmi szabályokkal, fókuszáljon a vegyiparban különös figyelmet érdemlő biztonságos munkavégzés feltételeire. Ismerje meg a vegyi anyagok környezetre gyakorolt hatását, a környezeti szennyezések okozta károkat, a hulladékgazdálkodást, a vegyi katasztrófák elkerülésének lehetőségét, annak kezelési módját. Képes legyen ismereteit a gyakorlatban alkalmazni, betartani és beosztott munkatársaival betartatni az üzemre, gyártási folyamatokra vonatkozó tűzrendészeti, munkavédelmi, környezetvédelmi, zajvédelmi rendszabályokat.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelmi alapismeretek

9.3. Témakörök

9.3.1. Munkavédelem

30 óra/50 óra

- A munkavédelem kialakulása, fogalma, célja, alapkérdései vegyipari vonatkozásai.
- A munkavédelem területei.
- A munkavédelmi szabályozás rendszere, hatósági felügyelet.
- A munkavédelem és a szabvány.
- Munkavédelmi oktatás típusai, tartalma.
- Súlyos munkabalesetek.
- A súlyos balesetek nyilvántartása, kivizsgálása, jelentési kötelezettség.
- Speciális biztonsági szín- és alakjelek, színdinamika.
- A munkahelyek biztonságos kialakítása tekintettel a vegyipari jellegű munkaterületekre.
- Fűtés és szellőztetés.
- Munkahelyi klíma, klímátényezők.
- Munkahelyek megvilágítása és a világitással szemben támasztott követelmények.
- A vibráció és az ellene való védekezés.
- A sugárzás kialakulása, típusai, a védekezés lehetőségei.
- Teendők nukleáris katasztrófa esetén.
- Veszélyes anyagok fogalma, kémiai jellemzői.
- Biztonsági adatlap, H- és P-mondatok, veszélyjelek és piktogramok (CLP-törvény).
- Méreg, mérgezések fogalma, letális dózis, a méreg támadási pontja.

Maró anyagokkal történő munkavégzés veszélyei, védekezés balesetek ellen.
Veszélyes anyagok szállítása közúton és vasúton – veszélyes anyagokbesorolása, Kemler-szám, veszélyességi bárcák, teendők baleset bekövetkezésekor.
Veszélyes anyagok tárolásának szabályai.
Vegyipari katasztrófák és az elkerülés lehetőségei.
Kockázatértékelés, a kockázatcsökkentés lehetőségei.
Gépek és berendezések biztonságtechnikája.
A villamosság biztonságtechnikája – az áram hatásai, az élettani hatás. súlyosságát befolyásoló tényezők, az áramütés következményei.
Az áramütés kialakulásának lehetőségei.
Érintésvédelem.
Villámvédelem.
Nyomástartó edények és berendezések.
Egyéni védőeszközök kategóriái, tanúsítása, törvényi háttér.
Egyéni védőeszközökkel szemben támasztott követelmények, a kiválasztás szempontjai.
Munkaegészségügy fogalma, felosztása, vegyipari vonatkozásai.
Munkaélettan.
Foglalkozási ártalmak és betegségek, az ellenük való védekezés.
Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
Elsősegélynyújtás (mechanikai sérülések, vérzések, törés, ficam, égés, mérgezés, sav és lúgmarás, villamos áram okozta sérülések ellátása, újraélesztés).
Foglalkoztatási feltételek.

9.3.2. Tűzvédelem

30 óra/44 óra

A tűzvédelem fogalma, feladatai.
Jogszabályok, a tűzoltóság irányítása, a tűz elleni védekezés szabályozása.
Tűzoltóságok.
Általános tűzvédelmi alapfogalmak (égés, robbanás, gyulladáspont).
Tűzvédelmi szabályzat, tűzriadó terv.
Tűzvédelmi oktatás a tűz jelzése.
Tűzveszélyességi osztályok.
Tűzvédelmi fokozatok.
A tűzveszélyes anyagok használatára vonatkozó szabályok, tűzveszélyes tevékenység.
A tűzoltás módjai.
Tűzoltó anyagok és eszközök.
A kézi tűzoltó készülékek használata, a rajtuk található jelzések értelmezése.
Viselkedési szabályok tűz esetén.

9.3.3. Környezetvédelem

48 óra/40 óra

Vegyí anyagok környezetre gyakorolt hatásai.
Környezetvédelemre vonatkozó előírások, jogszabályok.
Környezetvédelmi hatóságok.
Levegőszennyezők.
Kén-dioxid, kén-trioxid, nitrogén-oxidok.
Szén-monoxid, szén-dioxid, szénhidrogének.
Egyéb szerves vegyületek, halogének, hidrogén-halogenidek, porok, füstök.
Vízszennyezők.
Savak, lúgok, mérgező anionok.

Nehézfémetek, növényvédő szerek.
 Oldószerek, olajok, olajos anyagok.
 Biológiailag lebontható szerves anyagok (KOI, BOI), fertőző anyagok.
 Fizikai hatások.
 Hősugárzás.
 Zaj és rezgés.
 Sugárszennyezés.
 Hulladékgazdálkodás.
 A háztartásban és a termelésben keletkező, környezetre veszélyes hulladékok fajtái.
 Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása, megsemmisítése, újrahasznosítása.
 A hulladékok újrahasznosításának lehetőségei.
 Az elkülönített hulladékgyűjtés.
 A műanyagokkal, biológiai lebomlásukkal, újrahasznosításukkal, felhasználásukkal és előállításukkal kapcsolatos problémák.
 A fémek, a műanyagok, a papír nyersanyagokként való újrahasznosításának lehetőségei

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		X	X	
2.	elbeszélés	X			
3.	megbeszélés		X	X	
4.	szemléltetés		X	X	
5.	projekt		X	X	
6.	kooperatív tanulás		X		
7.	szimuláció		X		
8.	házi feladat	X			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A laboratóriumokban alkalmazott ellenőrző vizsgálatok végzése, a laboratóriumban használatos eszközök szakszerű használata. A laboratóriumi gyakorlat tantárgy keretében tanított szakmai tartalmak munkahelyi környezetben történő ismétlése, gyakorlása.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A gyógyszergyári laboratóriumokban alkalmazott ellenőrző vizsgálatok végzése, a laboratóriumban használatos eszközök szakszerű használata. A laboratóriumi gyakorlat és a gyógyszergyártási gyakorlat tantárgyak keretében tanított szakmai tartalmak munkahelyi környezetben történő ismétlése, gyakorlása.

Az alább felsorolt feladatok közül ajánlott választani az adott gyakorlólé hely adottságainak megfelelően laboratóriumi vagy üzemi területen:

- fizikai jellemzők vizsgálata,
- oldatkészítés,
- kémiai jellemzők vizsgálata,
- analitikai vizsgálatok,
- preparátum készítés,
- biológiai vizsgálatok,
- gyártási folyamatokban való részvétel félüzemi, vagy üzemi körülmények között.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A laboratóriumokban és gyógyszergyári laboratóriumokban alkalmazott ellenőrző vizsgálatok végzése, a laboratóriumokban használatos eszközök szakszerű használata. A laboratóriumi és gyógyszergyártási gyakorlat tantárgyak keretében tanított szakmai tartalmak munkahelyi környezetben történő ismétlése, gyakorlása.

Az alább felsorolt feladatok közül ajánlott választani az adott gyakorlóhely adottságainak megfelelően laboratóriumi vagy üzemi területen:

- fizikai jellemzők vizsgálata,
- oldatkészítés,
- kémiai jellemzők vizsgálata,
- analitikai vizsgálatok,
- preparátum készítés,
- biológiai vizsgálatok,
- gyártási folyamatokban való részvétel félüzemi, vagy üzemi körülmények között.

1.37.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a
34 841 03
H A J Ó S S Z A K M U N K Á S
S Z A K K É P E S Í T É S H E Z

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 841 03 számú, Hajós szakmunkás megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 841 03

Szakképesítés megnevezése: Hajós szakmunkás

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában: —

Bemeneti kompetenciák: Úszás tudás (400m táv folyamatos leúszása bármilyen úszásnemben).

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
Fedélzeti ismeretek	Hajóvezető A, B, C vagy Hajóskapitány
Gépházi ismeretek	Géptiszt
Matróz vizsga	Hajóvezető A, B, C vagy Hajóskapitány, Fedélzetmester
Jogszabályok és szabályzatok	Hajóvezető A, B, C vagy Hajóskapitány, szakvizsgázott jogász
Hajóvillamossági alaptervékenység	Géptiszt vagy elektrikus

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Gépházi alapismeretek jegyzet, Hajóvillamossági alaptervékenység jegyzet, Jogszabályok és szabályzatok jegyzet, Fedélzeti ismeretek jegyzet. Minden felsorolt eszköznek a hajózásban alkalmazhatónak kell lennie.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
----------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	---------------------------

1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6,5	8	140	8	15	140	10,5	12,5	12,5	19	160	14	17,5		
	Összesen	14,5			23			23		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
,511497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11753-16 Fedélzeti ismeretek	Fedélzeti gyakorlat		2					2		2			3			
	Fedélzeti elmélet	1								1						
11754-16 Gépházi ismeretek	Gépházi alapok elmélet	3			1		1		3			1				
	Gépházi alapok gyakorlat		4			1		2		4			2			
	Hajógépek elmélete				4		2		1			3				
	Hajógépek gyakorlata					5		5,5		4			8,5			
11649-16 Matróz vizsga	Matróz alapismeretek	0,5			1				2							
	Matróz alapismeretek gyakorlata		2			7		2		8			1			
11755-16 Jogszabályok, szabályzatok	Jogszabályok, szabályzatok				1				1			2				
11964-16 Hajóvillamossági alaptervekenység	Hajóvillamossági alaptervekenység elmélete	2			1		1		2			2				
	Hajóvillamossági alaptervekenység gyakorlata					2		1		1			3			

11757-16 Szakmai nyelv (német, angol)	Szakmai nyelv							4					6	
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	234	288	140	288	540	140	325	388	2343	450	684	160	434	542,5	2270,5		
	Összesen	522			828			713			1134			976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	847 óra (36,1%)									884 óra (38,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1496 óra (63,9%)									1386,5 óra (61,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15,5	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	22					22		
	Munkavállalói szokincs							20		20	20					20		
11753-16 Fedélzeti ismeretek	Fedélzeti gyakorlat	0	72		0	0		0	62	134	0	72		0	93	165		
	Takarítás		10							10		10				10		
	Fa munkák		12							12		20				20		
	Festés		20							20		22				22		
	Fedélzeti gépek, berendezések		10							10		10				10		
	Pénztárgép, standolás								10	10					23	23		
	Hajón és kötéléken belüli rádiózás								12	12					20	20		

	Etika, illem ,etikett							20	20				20	20
	Utazás irányítás							20	20				30	30
	Hajók szerkezete, stabilitása		20						20		10			10
	Fedélzeti elmélet	36	0	0	0	0	0	0	36	36	0	0	0	36
	Hajók szerkezete, stabilitása	16							16	16				16
	Etika, illem ,etikett	20							20	20				20
11754-16 Gépházi ismeretek	Gépházi alapok elmélet	108	0	36	0	31	0	157	121	0	31	0	152	
	Gépelemek	32							32	45			45	
	Enrgia átalakítás és erőátvitel	10		12					22	16			16	
	Műszaki mérések	10				20			30	12			12	
	Rajzolás, vázlatkészítés	43		18					43	34			34	
	Gépházi tűz, munkabiztonsági és munka-egészségi szabályok.	5		4		9			18	5		29	34	
	Hajók géptereinek elrendezése, a fő és segédüzem feladata, felépítése.	6							6	7			7	
	Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása	2		2		2			6	2		2	4	
	Gépházi alapok gyakorlat	0	144	0	36	0	62	242	0	144	0	62	206	
	Gépelemek		38						38	36			36	
	Energia átalakítás és erőátvitel		20		12		18	50		20			20	
	Műszaki mérések		20		10		12	42		20		24	44	
	Rajzolás, vázlatkészítés		36		10		20	66		36		24	60	
	Gépházi tűz, munkabiztonsági és munka-egészségi szabályok.		10		2		10	22		10		12	22	
	Hajók géptereinek elrendezése, a fő és segédüzem feladata, felépítése.		20						20	20			20	
	Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása				2		2	4		2		2	4	
	Hajógépek elmélete	0	0	144	0	62	0	175	36	0	93	0	129	
	Belső égésű motorok elmélete, üzemeltetése, karbantartása, javítása			44		14		58	26			12	38	
	Indítási rendszerek, motor indítás előkészítése, indítása, üzem közbeni felügyelete			10		5		15	10			4	14	

	Szivattyúk, emelőberendezések működése, karbantartása, javítása				25				25				10		10
	Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus karbantartási és javítási feladatok				35			31	35				31		31
	Víz és tüzelőanyag rendszerek és a hozzájuk tartozó csőrendszerek				12				12				14		14
	Elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása				15				15				12		12
	Időszakos karbantartások				3			12	15				10		10
	Hajógépek gyakorlata	0	0		0	180		0	140	320	0	144	0	263,5	407,5
	Belső égésű motorok elmélete, üzemeltetése, karbantartása, javítása				30				25	55		49		30	79
	Indítási rendszerek, motor indítás előkészítése, indítása, üzem közbeni felügyelete				10				15	30		5		25	30
	Szivattyúk, emelőberendezések működése, karbantartása, javítása				40				15	55		40		46	86
	Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus karbantartási és javítási feladatok				30				20	60				40	40
	Víz és tüzelőanyag rendszerek és a hozzájuk tartozó csőrendszerek				20				20	40				44	44
	Elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása				30				25	55		30		48,5	78,5
	Időszakos karbantartások				20				20	40		20		30	50
	Matróz alapismeretek	18	0		36	0		0	0	54	72	0	0	0	72
11649-16 Matróz vizsga	Tűz, munkabiztonsági, munkaegészségügyi előírások, egyéni védőfelszerelések	18								18	36				36
	A 32 810 02sz. Nyíltvízi-vizimentő tematika				36					36	36				36
	Matróz alapismeretek gyakorlat	0	72		0	252		0	62	386	0	288	0	31	319

	Kötelek (sodrony, perlon, pp, kender) tulajdonságai, kezelése, tárolása		10					10		20				20	
	Kötélmunkák		20		20		20	60		36			11	47	
	Hajó külső, belső takarítása				20			20		18				18	
	Csoportos és egyéni mentőeszközök használata, karbantartása, tárolása		12		10		10	32		16				16	
	Fedélzeti gépek kezelése, horgonyzás				20			20		10				10	
	Vízmérőléc, csáklya használata				3			3		4				4	
	A 32 810 02sz. Nyíltvízi-vizimentő tematika				144			144		144				144	
	Evezés, dobókörte, mentőkötél		20		20		10	50		20			20	40	
	Tűz, munkabiztonsági, munkaegészségügyi előírások, egyéni védőfelszerelések		10		9		10	29		14				14	
	Őr, ügyeleti, készenléti és rádiós őrszolgálat. Riadó tervek				6		12	18		6				6	
	Jogszabályok, szabályzatok	0	0		36	0		0	31	67	36	0	62	0	98
11755-16 Jogszabályok, szabályzatok	Jogszabályi hierarchia, a hajózásra vonatkozó szabályok rendszere				6					6	6				6
	Hol és hogyan keressek?				2					2	2				2
	Hajózási szabályzat				12			12		24	12		62		74
	Rádiós szabályzat				8			10		18	8				8
	Képesítési rendelet				8			9		17	8				8
11964-16 Hajóvíllamosági alaptevékenység	Hajóvíllamosági alaptevékenység elmélete	72	0		36	0		31	0	139	72	0	62	0	134
	Az áramkör részei, feszültség, áramerősség, kapcsolások, áramforrás, fogyasztó	30			10					40	20		10		30
	Elektromos rendszerrajz olvasás, vázlat készítés	32			10					42	20		20		40
	Érintésvédelem, zárlatvédelem, kismegszakítók, túlterhelésvédelem	10			10					20	16				16

	A hajózásban használatos izzók, berendezések spec. előírásai				6				6	6				6	
	Generátorok, rakodóberendezések, kormányhajtások, horgony és kikötő berendezések, önindító motorok						20		20				30	30	
	Inverter						2		2				2	2	
	Alapvető áramköri teljesítmény számítások						9		9	10				10	
	Hajó villamossági alaptervekenység gyakorlata	0	0	0	72		0	31	103	0	36		0	93	129
	Elektromos rendszerrajz olvasás, vázlat készítés				12				12		6			20	26
	Érintésvédelem, zárlatvédelem, kismegszakítók, túlterhelésvédelem				20			5	25		13			20	33
	Akkumulátorok felépítése, kezelése, karbantartása				20				20		13			20	33
	Generátorok, rakodóberendezések, kormányhajtások, horgony és kikötő berendezések, önindító motorok							24	24					20	20
	Inverter							2	2					3	3
	Multiméter, próbálámpa használata				10				10		2				2
	A hajó elektromos üzemmódjai				10				10		2			10	12
11757-16 Szakmai nyelv (német, angol)	Szakmai nyelv	0	0	0	0		124	0	124	0	0		186	0	186
	Nautikai utasítások						37		37				50	50	
	Hajó-hajó közötti kommunikáció						19		19				36	36	
	Gépházi fődarabok megnevezése						37		37				50	50	
	Utasszolgálati kommunikáció						21		21				40	40	
	Kötelező bejelentkezés						10		10				10	10	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

16 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

64 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11753-16 azonosító számú

**Fedélzeti ismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 17752-16 azonosító számú Fedélzeti ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Fedélzeti elmélet	Fedélzeti gyakorlat
FELADATOK		
Tisztán és karbantartja a hajót és a fedélzeti gépeket, berendezéseket.	x	x
Alkalmazza a különféle hajózási alakzatokhoz, zsilipeléshez stb. tartozó kötési módokat, gyorsan és biztonságosan tud kötelet átjuttatni másik hajóra vagy úszóműre	x	x
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat, az egyéni védőfelszerelések használatát	x	x
Alkalmazza a riadó tervekben foglaltakat	x	x
Alkalmazza a riadó tervekben foglaltakat	x	x
Alkalmazza az etika, illem és etikett alapvető szabályait.	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Környezetbarát takarító, tisztító, rozsdá eltávolító, festő eszközök, anyagok, eljárások	x	x
Fa trepni, dörzsfű, hombár válaszfal, készítése, javítása, karbantartása	x	x
Festés – acél, alumínium, fa, műanyag	x	x
Fedélzeti gépek és berendezések, kezelése, karbantartása	x	x
Hajók szerkezete, felépítése, stabilitása	x	x
Kezeli a hajó hordozható rádiókészülékeit	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Hajó, csónak térbeli mozgásának és sebességének megfelelően, végzi munkáját.	x	x
Csatolásnál, mellé állásnál, pontonra kötésnél, „pontosan” megbecsüli a távolságot, érzi a biztonságos érkezési sebességet	x	x
Térbeli tájékozódás	x	x
Magyar és idegen nyelvű beszédképesség.	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Rugalmasság	x	x
Stressztűrő képesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kezdeményező készség	x	x
Irányíthatóság	x	x
Tolerancia	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x

Logikus gondolkodás	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x

3. Fedélzeti ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló alapszinten átfogó képet kapjon a hajóról, a fedélzeti munkatevékenység, elemeiről, anyagairól, eszközeiről, munkamódszereiről.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Hajók szerkezete, felépítése stabilitása*

16 óra/16 óra

Hajók általános felépítése, fő szerkezeti anyagok, belvízi hajótípusok, tengeri hajótípusok, fő méretek, merülés, stabilitás.

3.3.2. *Etika, illem, etikett*

20 óra/20 óra

Kialakulásuk, a kialakulás szükségszerűsége, általános alkalmazása napjainkban, miért fontos a hajózásban

A témakör részletes kifejtése

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x		x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	szerepjáték		x		

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Fedélzeti ismeretek gyakorlat tantárgy

134 óra/165 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló alapszinten átfogó képet kapjon gyakorlatban a hajóról, a fedélzeti munkatevékenység, elemeiről, anyagairól, eszközeiről, munkamódszereiről.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1. *Környezetbarát takarító, festő eszközök* **10 óra/10 óra**

Mitől környezetbarát, a csomagoláson hol- miből lehet megállapítani, tárolásuk, használatuk

4.3.2. *Fa munkák, trepni, dörzsfa, válaszfal* **12óra/20 óra**

Anyagok, szerszámok, mérés, vázlat, szabás, összeszerelés, minőség és funkció ellenőrzés

4.3.3. *Festés acél, fa, alumínium, műanyag* **20 óra/22 óra**

Felület megtisztítása, előkészítése alapozásra, alapozás- korrózióvédelem, fedőfestés, homogén felület kialakítása, feliratok, időjárás tényezők

4.3.4. *Fedélzeti gépek berendezések* **10 óra/10 óra**

Horgonycsörlő, csörlő, csónakdaru, nipper kezelése, karbantartása

4.3.5. *Hajók szerkezete, felépítése, stabilitása* **20 óra/10 óra**

Különbéle hajótípusok bejárása (merevítés, bordák, vízhatlan válaszfalak, szekciók, fenékvíz és trimm rendszer) vázlat készítése, kishajón, csónakon stabilitás szemléltetése.

4.3.6. *Pénztárgép standolás* **10 óra/23 óra**

Hatóságilag előírt pénztárgép ismerete, kezelése, hajó büfé standolása, vásárlói jogok

4.3.7. Hajón és köteléken belüli rádiózás **12 óra/12 óra**
Hordozható rádió készülékek (típus, hatótávolság, árnyékolás, beállítás, töltés, tárolás, használat)

4.3.8. Etika, illem, etikett **30 óra/11 óra**
Csoportos helyzetgyakorlatok személy és áruszállító hajón

4.3.9. Utas irányítás **20 óra/30 óra**
Utasok irányítási módszerei (rendezvénytípusok, tömeg, vészhelyzet, pánik).

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
Személy és áruszállító hajók

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x		x	
2.	megbeszélés		x	x	
3.	vita		x	x	
4.	szemléltetés			x	
5.	szimuláció			x	
6.	szerepjáték		x		
7.	egyéb	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Képi információk körében				
2.1.	rendszerrajz kiegészítés	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11649-16 azonosító számú

Matróz vizsga

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11649-16 azonosító számú Matróz vizsga megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Matróz alapismeretek	Matróz alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Alkalmazza a hajózási szabályzat matrózokra vonatkozó részét	x	x
Anyaguk szerint megkülömbözteti és használni tudja a különböző kötélfajtákat, fuxol és csomókat köt, álló és folyóvízi kötés és csatolási módokat alkalmaz	x	x
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat	x	x
Nyíltvízi vizimentő vizsgát tesz	x	x
Evezős csónakkal, ladikkal tud közlekedni, munkát végezni		x
Tisztán tartja a hajó külsejét és belső tereit		x
Alkalmazza alapfokon a német hajós szakmai nyelvet	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
Hajózási hatóság matrózvizsgára vonatkozó előírásai	x	x
Kötélfajták, használatuk, kezelés, tárolás, dobókötél, köteles vödör	x	x
Csoportos és egyéni mentőeszközök használata, karbantartása, tárolása		x
Fedélzeti gépek, berendezések használata, karbantartása	x	x
Evezés kormány és vágóevező, védlizés csáklya és vízmérőlécs használata		x
A 32 810 02 sz. Nyíltvízi-vizimentő kerettanterv	x	x
Riadótervek, rádió használat, ór és ügyeleti szolgálat		x
Tűz, munkaegészségügyi és munkavédelmi szabályok	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
A hajó, csónak térbeli mozgásának megfelelően végzi munkáját		x
Csatolásnál, mellé állásnál pontosan megbecsüli a távolságot, érzi a biztonságos érkezési sebességet		x
Térbeli tájékozódás		x
Magyar és idegen nyelvű beszédképesség	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x

Rugalmasság		x
Stressztűrő képesség	x	x
TÁRASKOMPETENCIÁK		
Kezdeményező készség		x
Irányíthatóság	x	x
Tolerancia		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Logikus gondolkodás	x	x
Felfogó képesség	x	x

5. Matróz alapismeretek tantárgy

54 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló átfogó képet kapjon a matróz munkakör feladatairól, tevékenységéről, munkamódszereiről.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

5.3. Témakörök

5.3.1. A 32 810 02 sz. Nyíltvízi-vízimentő kerettanterv

36 óra/36 óra

A kerettanterv elméleti része

5.3.2. Tűz munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírások

18 óra/36 óra

A hatályos előírások, szabványok, a szakma gyakorlata, egyéni védőfelszerelések előírásai

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés		x	x	
4.	szimuláció		x		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Matróz alapismeretek gyakorlat tantárgy

386 óra/319 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló átfogó képet kapjon a gyakorlatban a matróz munkakör feladatairól, tevékenységéről, munkamódszereiről, a munkakört betöltővel kapcsolatos elvárásokról

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

6.3. Témakörök

6.3.1. *Kötelek tulajdonságai, kezelése, tárolása* **10 óra/20 óra**

Sodrony, perlon pp., kender kötél tulajdonságai, szakító szilárdsága (statikus és dinamikus), felhasználási területük, élettartam, az elhasználódás jelei, karbantartás (módja, eszközei, módszerei), tárolás (használatban és használaton kívül)

6.3.2. *Kötélmunkák* **60 óra/47 óra**

Csatok, csomók, csatolások, álló és folyóvízi, ponton állítása, kötése, parti kötél, mellékötés, kötési sorrend, elengedési sorrend

6.3.3. *Hajó külső, belső takarítása* **20 óra/18 óra**

Hajó külső mosása (környezetbarát tisztító szerek, mosási sorrend, technika, vízvonal mosása, ablak tisztítás technikája), belső takarítás (módszer, sorrend, eszközök, környezetvédelem)

6.3.4. *Csoportos és egyéni mentőeszközök* **32 óra/16 óra**

Mentőcsónak, mentőtutaj, mentőpad, mentőgyűrű, mentőkötél, mentőmellény, secumar felszerelése, használata, karbantartása, tárolása

6.3.5. *Fedélzeti gépek, horgonyzás* **20 óra/10 óra**

Kézi és gépi horgonyzás, felvétel, nipper, csörlő (kézi, gépi), mentőcsónak daru kezelése

6.3.6. Vízmérőléc, csáklya **...3 óra/...4 óra**
 Vízmélység mérése álló és folyóvízben, lassú menetben hajóról, csónakról, csáklya használata (mentés, kötél felvétele, uszadékolás)

6.3.7. A 32 810 02sz. Nyíltvízi-vízimentő kerettanterv **144 óra/144 óra**
 Gyakorlati tematikája

6.3.8. Evezés, dobókötél, mentőkötél **50 óra/40 óra**
 Az evezés első feladata a helyes technika begyakoroltatása (védlizés, kormány és vágóevező használata), a szakképzés végére el kell érni, hogy állóvízben legalább 300 kg terheléssel, ladikkal kb. 30 percet folyamatosan, jó ütemben tudjon evezni. A dobókötél használata akkor eredményes, ha 4 dobásból 2 alkalommal max. egy méterrel téveszti el a 25m távolságban lebegő mentőgyűrűt. Mentőkötél használata csónakból, hajóról.

6.3.9. Tűz, munkabiztonság és munkaegészségügy **29 óra/14óra**
 Éghető, égés közben gázt fejlesztő anyagok, tüzek okai, tüztípusok, oltóanyagaik, telepített és hordozható tűzoltó szivattyúk. Munkabiztonság-megelőzés, egyéni védőeszközök. Pihenőidő, védőital, egészségügyi alkalmasság, munkavégzésre képes állapot.

6.3.10. Őr, rádiós Őr, ügyeleti, készenléti szolgálat. Riadó tervek **18 óra/6 óra**
 Hol, milyen esetekben, lehet illetve kell, Őr, ügyeleti szolgálatot adni, melyiknek mi a tartalma, a hajón, hogyan kell végrehajtani? Riadó tervek (tűz, lékesedés, vízből mentés) tartalma, riadó gyakorlatok megismert tervek szerint.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, személy és áruszállító hajók

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés		x	x	
4.	szimuláció		x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11755-16 azonosító számú

**Jogszabályok és szabályzatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11755-16 azonosító számú Jogszabályok és szabályzatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Jogszabályok és szabályzatok
FELADATOK	
Alkalmazni tudja a Hajózási Szabályzatot	x
Alkalmazza a Rádiós Szabályzat, regionális és körzeti szabályzatok, hajón és köteléken belüli, rádiózási előírásait	x
Alkalmazza a Képesítési Rendelet, hajóskönyvre, szolgálati idő igazolására, megszerezhető képesítésekre, előmenetelre vonatkozó szabályait	x
Használja a hajózásra vonatkozó szabályok rendszerét, tudja, hol keresse a vonatkozó szabályokat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A tananyagra vonatkozó hatályos jogszabályok.	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
A jogi szöveg értése.	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Döntésképesség	x
TÁRSASKOMPETENCIÁK	
Meggyőzőkészség	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Lényegfelismerés	x
Figyelem összpontosítás	x

7. Jogszabályok, szabályzatok tantárgy

67 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje a hajózásra vonatkozó szabályok rendszerét, szükség esetén tudja, hogy hol keresse azokat, a tantárgyba tartozó szabályzatokat a hatósági vizsgák is tartalmazzák

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

7.3. Témakörök

7.3.1. Jogszabályi hierarchia, a hajózásra vonatkozó szabályok rendszere 6 óra/6 óra
A hajózás jogszabályi hierarchiája, papíralapú és elektronikus fellelhetősége

7.3.2. Hajózási szabályzat 24 óra/74 óra
Fényekre, hangjelzésekre, hajóút kitűzésre, hajóútra, munkaképes állapotra, kötelező gondosságra, felelősségre, utasításokra és végrehajtásukra, őr és ügyeleti szolgálatra, személyzetre, üzemmódokra, okmányokra, veszteglésre, kikötésre, utasokra, csónakokra, lobogó viselésre, tiszteletadásra, környezet védelemére vonatkozó előírásait

7.3.3. Képesítési rendelet 17 óra/8 óra
Hajóskönyvre, szolgálati idő igazolására, megszerezhető képesítésekre, előmenetelre vonatkozó szabályai.

7.3.4. Rádiós szabályzat 18 óra/8 óra
A regionális és körzeti szabályzatok, hajón és köteléken belüli, rádiózási előírásai.

7.3.5. Hol és hogyan keressek? 2 óra/2 óra
A hatályos jogszabályok elektronikus, ingyenes fellelhetősége, a keresés módszerei.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
tanterem, iskolahajó

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	szimuláció		x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
--	--------------------------	---------------------	--------------------------

		szervezési kerete (differenciálási módok)			felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		Sorszám	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11757-16 azonosító számú

Szakmai nyelv (német, angol)

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11757-16 azonosító számú Szakmai nyelv (német, angol) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Német	Angol
FELADAT		
Megérti a nautikai utasításokat	x	x
Hajó-hajó közt, az előírt protokoll szerint, tud kommunikálni	x	
A gépészeti fődarabokat megnevez, szóban és írásban	x	x
Utasokkal tud kommunikálni hajóról, egészségi állapotról, útvonalról, a hajón kapható termékek, szolgáltatások áráról	x	x
Alkalmazza a kötelező bejelentkezés, nyelvi sablonjait.	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
A hajózási hatóság, nyelvi vizsgakövetelményei (vonalvizsga, rádióvizsga, gépészvizsga, hatósági szakmai nyelvvizsga)	x	
Az ENSZ EGB szabványos rádióforgalmazási szótára	x	x
Német, angol társalgás, egészségügyi kifejezések, számok, számolás stb.	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Német, angol nyelvű kommunikációs készség.	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	
Türelmesség	x	
Fejlődő képesség önfejlesztés	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Tömör fogalmazás készsége	x	
Közérthetőség	x	
Kompromisszum készség	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	x	
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	
Következtetési képesség	x	

8. Szakmai nyelv német, angol tantárgy

124 óra/186 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. **A tantárgy tanításának célja** Az EU területén a hajózási kommunikáció hivatalos nyelve a német. Az angol nyelv használata gyors ütemben terjed a hajósok között, egy két- évtizeden belül, ki fogja szorítani a németet a hivatalos kommunikációból. Erre a kettős helyzetre kell felkészíteni a tanulókat.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Német, angol társalgási nyelv

8.3. Témakörök

8.3.1. *Nautikai utasítások*

37 óra/50 óra

Megérti az idegen nyelvű utasításokat, tudja, mit, mikor, hol és hogyan csináljon. (Hajó felépítése, szerkezete, fedélzeti berendezések, bakok, főbb tevékenységek, műszaki alapszavak- kifejezések, kötelek, védő és mentőeszközök, riadó tervek.

8.3.2. *Hajó-hajó közötti előírt kommunikáció*

19 óra/36 óra

A legfontosabb szavakat, kifejezéseket, paneleket az ENSZ EGB rádiós szótára tartalmazza. (Találkozás, előzés, vészhelyzet, üzenetek fajtái, nautikai műveletek)

8.3.3. *Gépházi fődarabok megnevezése*

37 óra/50 óra

Motor fő részei, szivattyúk, üzemanyag rendszer, vízrendszerek, elektromos rendszer, villanymotorok, tengelyrendszer, csapágyak, tűzoltó rendszer

8.3.4. *Utaskommunikáció*

21 óra/40 óra

Hajó elrendezése- mit, hol talál? Alapvető egészségügyi, diagnosztikai kifejezések. A hajón milyen termékek és szolgáltatások kaphatók, ezek mennyibe kerülnek. Vészhelyzeti kommunikáció.

8.3.5. *Kötelező bejelentkezés*

10 óra/10 óra

Hatóságok, kikötők, zsilipek. A bejelentkezések nyelvi paneljei.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, bármilyen nagyhajó fedélzete és gépháza.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	szemléltetés			x	
3.	szimuláció		x		
4.	megbeszélés	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11964-16 azonosító számú

**Hajóvilamossági alaptevékenység
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11964-16 azonosító számú Hajóvíllamossági alaptevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hajóvíllamossági alaptevékenység elmélete	Hajóvíllamossági laptevékenység gyakorlata
FELADATOK		
Önállóan üzemelteti, szakmai felügyelet mellett javítja, karbantartja a hajó gépházi és fedélzeti elektromos rendszereit, berendezéseit	x	x
Fajtájuk szerint megkülönbözteti a különféle áramforrásokat	x	x
Az elektromos hálózaton belül, értelmezni tudja a különféle kapcsolások helyét, felépítését, szerepét	x	x
Karbantartja a különféle akkumulátorokat	x	x
Alkalmazza a hajózásra vonatkozó minőségi, alkalmazási, szerkezeti stb. előírásokat	x	x
Betartja és betartatja a tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásokat, az egyéni védőfelszerelések használatát	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
A váltakozó áramú generátor	x	x
Elektromos rendszerrajz ismeret (főbb jelölések)	x	x
A villanymotorok túlterhelés védelme	x	x
Soros, párhuzamos, vegyes kapcsolások	x	x
Érintésvédelem feladata, az aktív és passzív érintésvédelmi módok	x	x
Belső égésű motorok elektromos úton történő indítása	x	x
Önindító motorok szerkezeti felépítése, cseréje	x	x
Akkumulátorok (savas, lúgos) kezelése, karbantartása, cseréje	x	x
Kormányhajtás elve egyen és váltakozó áram esetén	x	x
Horgony, kikötő és rakodó berendezések villamos hajtása	x	x
Legalapvetőbb áramköri teljesítmény számítások	x	x
Üzem módok és azok rendszerei, kapcsolódásuk a hajó rendszerére (séma) part, generátor, tengelydinamó	x	x
Multiméter, próbálámpa használata, hibakeresés módszerei.	x	x

Inverter felépítése, működtetése	x	x
Hajózásban használt izzókkal kapcsolatos előírások	x	x
Kismegszakítók, biztosítékok	x	x
A zárlatvédelem készülékei	x	x
A villanymotorok túlterhelés védelme	x	x
Az áramkör részei	x	x
Feszültség, feszültség különbség, áramforrás fajták	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kommunikáció akár idegen nyelven is	x	x
Tájékozódás	x	x
Elektromos rajz olvasási készség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat		x
Kézügyesség		x
Precizitás		x
TÁRSASKOMPETENCIÁK		
Kezdeményező készség		x
Irányíthatóság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Logikus gondolkodás	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x

9. Hajóvíllamossági alaptevékenység tantárgy

139 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a hajók főbb elektromos rendszereit, a gépházi és fedélzeti elektromos berendezéseket, gépeket, ezek üzemeltetését, karbantartását, javítását

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. *Az áramkör részei, feszültség, áramerősség, kapcsolások* 40 óra/30 óra

Az áramkör definíciója. A feszültség fogalma és mérése, az áramerősség fogalma és mérése. A soros és a párhuzamos kapcsolási módok összehasonlítása. Az egyszerű áramkör felépítése. Az áramforrás és a fogyasztó fogalma.

9.3.2. *Elektromos rendszerrajz, olvasás, vázlat* 42 óra/40 óra

A rendszerrajz szerepe a kivitelezés során. A rajzoláshoz használt jelölések ismerete. Kapcsolási rajz készítése belvízi hajó világítási rendszereiről

9.3.3. *Érintés, túlterhelés és zárlatvédelem, kismegszakítók* 20 óra/16 óra

Az érintésvédelem szerepe. A zárlatvédelem készülékeinek ismertetése szerkezeti felépítésük: megszakítók, kismegszakítók, biztosítékok. Villanymotor tekercseinek védelme túlterhelés ellen, termikus kioldóval. Villanymotorok túlmelegedés elleni védelme

9.3.4. *A hajózásban használatos izzók berendezések spec. előírásai* 6 óra/6 óra

A jelzőlámpák fényforrásai-izzólámpák. Az izzólámpák működési hőmérsékletének ismertetése. Az alkalmazott konzolok és lámpatartókkal szemben támasztott követelmények: vízzáróság, mechanikai hatásokkal szembeni ellenállóság, rezgés biztos üzem.

9.3.5. *Generátorok, rakodó berendezések, kormányhajtások, horgony és kikötő berendezések, önindító motorok*

9.3.6. 20 óra/30 óra

Egyenáramú generátor szerkezeti felépítése működési elve. Egyenáramú generátorok üzeme: külső gerjesztésű, párhuzamos gerjesztésű, soros gerjesztésű vegyes gerjesztésű generátorok. Elektromos rakodó berendezések üzemeltetése, karbantartása, hatósági előírásai. Fedélzeti rakodó gépek szerkezeti felépítése, villamos meghajtási módjaik. Villamos kormányhajtás szerkezeti felépítése. Elektrodinamikai kormányhajtás. Schottel rendszer felépítése kormányhajtás villanymotorral. Önindító motorok típusai szerkezeti felépítésük. Állómágnesez és gerjesztőtekercses indítómotorok. Elektromos horgonyemelő berendezés szerkezeti felépítése

9.3.7. *Inverter* 2 óra/2 óra

Inverter szerkezeti felépítése, feladata. 12-24 Volt egyenfeszültség átalakítás 230 Volt váltófeszültségre. Inverter használatával az inverter kapacitásának kiszámítása. Valódi és módosított sinushullámú 230 Volt feszültséget előállító inverterek.

9.3.8. Alapvető áramköri teljesítmény számítások**9 óra/10 óra**

Teljesítményszámítás (időegység alatt végzett munka kiszámítása). OHM törvénye. Fajlagos ellenállás számítás. Joule törvénye. Veszteség és hatásfok számítása teljesítményből. Áramkör számítás.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, iskolahajó

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	szemléltetés			x	

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.3.	rendszerajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		

6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		
------	---	---	---	--	--

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Hajóvillamossági alaptevékenység gyakorlat tantárgy

103 óra/67 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a hajók főbb elektromos rendszereit, a gépházi és fedélzeti elektromos berendezéseket, gépeket, ezek üzemeltetését, karbantartását, javítását a gyakorlatban

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

10.3. Témakörök

10.3.1. Multiméter, próbálámpa használata

10 óra/2 óra

Mérőműszerek ismertetése. Áramerősség és áramnem megválasztása. Mérések elvégzése. Mérési jegyzőkönyv felvétele.

10.3.2. Hajó elektromos üzemmódjai

10 óra/2 óra

Hajó elektromos rendszerének megtáplálása külső áramforrásból (parti áram vételezés) Generátoros üzemmód. Generátor indítása. Hajó elektromos hálózatának átállítása saját belső energiaforrásra. Kapcsolótábla.

10.3.3. Érintés, túlterhelés és zárlatvédelem, kismegszakítók

20 óra/13 óra

Megszakító relék fajtái, feladatuk. Biztosítékok jelölése névleges áramerősségre. Biztosítós fajtái: gyorsbiztosítók, megszakítók. Érintésvédelmi relék és azok cseréi.

10.3.4. Akkumulátorok felépítése, kezelése, karbantartása

20 óra/13 óra

Akkumulátor cellák felépítése. Ólomlemezek szerkezete. Elektrolit szint beállítása. Elektródák tisztítása. Akkumulátor töltő saruk állapotfelmérése, tisztítása. Elektromos töltőkábelek szigetelő burkolatának állapotfelmérése. Töltöttség és cellazárlat vizsgálat.

10.3.5. Generátorok rakodó berendezések, kormányhajtások, horgony, és kikötő berendezések, önindító motorok

24 óra/29 óra

Motorgenerátorok szerkezeti felépítése. Erőátviteli berendezések ellenőrzése. Elektromos vezérlő kapcsolók állapotfelmérése. Elektrohidraulikus berendezések állapotfelmérése. Indító áramerősség meglétének ellenőrzése. Motorindítási gyakorlatok.

10.3.6. Inverter

2 óra/2 óra

Stabil indítófeszültség meglétének ellenőrzése. Folyamatos 12 illetve 24 Volt biztosításának módjai. Inverter indíthatóságának ellenőrzése. Inverteres üzem.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, személy és áruszállító, toló és vontatóhajó

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szemléltetés		x		
3.	szimuláció		x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.3.	rendszerajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11754-16 azonosító számú

Gépházi ismeretek

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11754-16 azonosító számú Gépházi ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépházi ismeretek	Gépházi ismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Tisztán tartja a gépházat, gépészeti és elektromos berendezéseket	x	x
Üzemközben önállóan felügyeli a fő és segédüzemet	x	x
Felügyelet mellett részt vesz a javításokban, részfeladatokat önállóan lát el.	x	x
Tisztában van a hűtő és fűtő berendezések leggyakoribb üzemzavaraival.	x	x
Üzem-és kenőanyag napi készletet ellenőriz, szükség szerint feltölt.	x	x
Üzemelteti és karbantartja a hajó vízrendszereit	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Hajózási hatóság gépkezelő vizsga tematika	x	x
Gépelemek, erőátviteli mechanizmusok, energia átalakító berendezések, tengelyvezetékek.	x	x
Műszaki, rajz olvasás, vázlatkészítés, mérés	x	x
Gépházi tűz, munka biztonsági és munkaegészségügyi előírások és védőeszközök	x	x
Káros és szennyező anyagok tárolása	x	x
Belső égésű motorok, szivattyúk, tüzelőanyag rendszerek, emelő berendezések, fedélzeti gépek	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni gépházi felügyelet ellátása	x	x
Műszaki szakkifejezések, főbb alkatrészek elnevezésének ismerete magyar és idegen nyelven.	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
Kézügyesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kezdeményező készség	x	x
Irányíthatóság	x	x

Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Logikus gondolkodás	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

11. Gépházi ismeretek tantárgy

276 óra/288 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni gépházi felügyelet ellátása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. *Motorok indításra való előkészítése és üzemközbeni felügyelete* 4óra/4 óra

Fő és segédüzemi berendezések előkészítése indításra. Motorok üzemét kiszolgáló rendszerek, azok ellenőrzése. Kenőolaj, tüzelőanyag rendszer, vízrendszer ellenőrzése indítás előtt. Szűrőberendezések ellenőrzése. Állandó felügyeletet illetve távfelügyeletet igénylő motorok. Nyomás és átfolyásmérő műszerek, elektromos mérőműszerek ismerete.

11.3.2. *Időszakos karbantartások*

9 óra/7 óra

Időszakos karbantartás szerepe. Tervezett javítások, olajcserék illetve állagmegóvó karbantartási feladatok. Olaj és szűrőcserék. Üzemeltetési berendezések és csőrendszereik karbantartása

11.3.3. *A hajó üzemét kiszolgáló szivattyúk működése, karbantartása, javítása* 10 óra/10 óra

A hajózásban használatos szivattyúk típusai, szerkezeti felépítésük, elektromos és kézi szivattyúk működése, működtetése. Átfolyás és nyomásvizsgálat. Szivattyúk nyomásszabályozása.

11.3.4. *Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása* 4 óra/4óra

A káros és szennyező anyagok fajtái. Zárt tároló helységek és tároló edényekkel szemben támasztott hatósági követelmények. Különböző szennyező anyagok egymástól és a környezettől elkülönített tárolása.

11.3.5. *Fedélzeti és gépházi emelő berendezések kezelése és karbantartása* 10 óra/10 óra

Kézi és gépi emelő berendezések szerkezeti felépítése. Emelőgépek műszaki tanúsítványai. Emelőkötelek, emelőláncok karbantartása. Hidraulikus rendszerek nyomás és szivárgás vizsgálata. Emelőgépek kezelési szabályai. Üzembiztonsági előírások.

11.3.6. *Kazánok, klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus karbantartási és javítási feladatok.* 25 óra/26 óra

Kazánok szerkezeti felépítése. Égőfejek alaptípusai, kazánok tüzelőanyag rendszere kazánok nyomás próba vizsgálata Klíma és hűtőgépek főbb szerkezeti elemei. Feltöltő gázok kezelése. Légszűrő berendezések és légbeszívó berendezések szerkezeti felépítése. Rendszer tömörségi és nyomáspróba vizsgálat. Klíma hűtővíz és kondenzvíz elvezetése. Klíma rendszerek tisztítása.

11.3.7. Hajó géptereinek elrendezése, a fő és a segédüzem feladata, felépítése 6 óra/6 óra
Főgépezem feladata. –hajó meghajtásának biztosítása. Segédüzem feladatának ismertetése. A hajó energia ellátása illetve a főgép üzemét kiszolgáló berendezések működtetéséhez szükséges energia biztosítása. Belvízi hajók fő- és segéd géptereinek elrendezési formái.

11.3.8. Belvízi hajók víz és tüzelőanyag rendszerei és csővezetékeik 12 óra/12 óra
Használati és édesvíz csőrendszer felépítése. Hidroforok használata. Vízszűrőberendezések és vízszűrő típusai. Csőösszekötések típusai. Merev és flexibilis csövek használata. Szivárgásmentesség biztosítása. Tüzelőanyag csőrendszer felépítése. Csőrendszerek tömörségének biztosítása. Olajálló vezetékek és tömítések használata. Alkalmazott tüzelőanyag szivattyúk típusai. Tüzelőanyag előmelegítő berendezések fajtái, használatuk. Tüzelőanyagszűrő berendezések .

11.3.9. A hajón található elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása. 15 óra/18 óra
Elektromos berendezések működtetésének alapfeltételei. Szigetelés és érintésvédelmi előírások. Elektromos berendezések védelme nedvességtől, olajszarmazékoktól, magas hőtől, gőzöktől. Törpe és magasfeszültségű rendszerek üzemeltetési szabályai.

11.3.10. Gépházi tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok 22 óra/22 óra

11.3.11. Gépelemek 36óra 48óra
Gépelemek felosztása. Kötőelemek, forgást közvetítő gépelemek, merev és rugalmas tengelykapcsolók, tengelykapcsolók és fékszerkezetek, forgást átszarmaztató elemek, hajtásmódok. Rugók, tömítések.

11.3.12. Erőátviteli mechanizmusok 10óra 10óra
Az erőátviteli mechanizmusok feladata. Tengelyek összekapcsolásának módjai. Forgómozgás, nyomatékátvitel

11.3.13. Tengelyvezeték és csapágyazás 4óra 4óra
A tengelyrendszer feladata. Csavartengelyek szerkezeti felépítése, fektetése. Tengelykapcsolók és alkalmazási területük. Csapágyak típusai: sikló, gördülő, hidrosztatikus csapágyak és alkalmazási területeik.

11.3.14. Energia átalakító berendezések 2óra 3óra
Áramátalakítók, transzformátorok. Forgógépes áramátalakítók.–umformer-. Egyenirányítók alkalmazása. Transzformátorok alkalmazása. Transzformátorok párhuzamos kapcsolása. Forgótranszformátorok. Áramváltók.

11.3.15. Műszaki mérések

A műszaki mérések fogalma és célja. Méréstechnikai alapfogalmak. Mérési eredmények kiértékelése. Mérési adatok dokumentálása. Méretellenőrzés. Mérési hibák.

11.3.16. Rajzolás, vázlatkészítés, műszaki, elektromos és csőrendszerek. 41 óra/36 óra
Műszaki ábrázolási módok: vetületi ábrázolás, nézetek és metszetek ábrázolása. Méretmegadás, mérethálózat felépítésének általános szabályai. Kötések fajtái és ábrázolásuk. Menetek, csavarkötések ábrázolása. Fogazott elemek ábrázolása.

Csőszerelvények ábrázolása, működés, funkció és kialakítás szerint.

11.3.17. Belső égésű motorok elmélete üzemeltetése karbantartása, javítása 44óra/46 óra

A két és négyütemű OTTO motor működési elve. Két és négyütemű dízelmotor működési elve. Belső égésű motorok hatásfokai, azok jellemzői. A javítás és karbantartás összefüggései. A javítás fajtái: nagyjavítás, tervezett javítás, útközi javítás, kárjavítás.

11.3.18. Hajómotorok indítási rendszerei**10 óra/10óra**

Különböző indítási módok előnye, hátránya. A légindítás, az elektromos indítás (önindítás) és a kézi indítási módok ismertetése.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Iskolahajó, személy, toló, önjáró, tengeri és speciális hajók

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szemléltetés		x		
3.	szimuláció		x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.3.	rendszerajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Gépházi ismeretek gyakorlat tantárgy

682 óra/665 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A hajón lévő motorok, elektromos berendezések, működtető és kiszolgáló rendszerek, leglényegesebb belső, és egymással való, összefüggéseinek ismeretén és értésén alapuló, menet közbeni gépházi felügyelet ellátása a gyakorlatban.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

12.3. Témakörök

12.3.1. Gépelemek

38 óra/36 óra

Nem oldható és oldható kötések. Tengelykapcsolók szerelése. Hajtásmódok alkalmazása.

12.3.2. Erőátviteli mechanizmusok

30 óra/20 óra

Tengelykapcsolók és fékszerkezetek szerelése. Csapágyak csapágyházak szerelése.

12.3.3. Tengelyvezetékek, csapágyazás

10 óra/10 óra

Tengelyvezeték fektetése. Tönkcsőfurás .A tengelybak feladata,a tönkcső és a tengelykilépés megmunkálása A gumicsapágy feladata ki és beszerelése. Tengelykapcsolók megmunkálása ,összehúzó. Optikai műszeres tengelyfektetés.

12.3.4. Energia átalakító berendezések gyakorlat

14 óra/5 óra

Transzformátorok és umformerek karbantartása Elektromos kapcsolóeszközök szénkefék földelések karbantartása.

12.3.5. Műszaki mérések

40 óra/40 óra

Hosszúság és mélységi mérések elvégzése .Hornyomérés. Komplex méretmeghatározás Mechanikus és elektronikus mérőműszerek használata. Hálózati mérések egyen és váltó áramú hálózaton elvégezve. Szigetelés ellenállás mérés.

12.3.6. Rajzolás,vázlatkészítés műszaki elektromos csőrendszer. 56óra 56 óra

Tájékozódás meglévő tervdokumentáció alapján üzemben lévő belvízi hajó gépházában. Rajz alapján történő alkatrész szét és összeszerelés. Vázlatkészítés a m méretarányok feltüntetésével belvízi hajó használati víz rendszeréről. Kapcsolótábla kapcsolási rajzának értelmezése.

12.3.7. Gépházi tűz, munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok22 óra/22 óra

Tűzriadó terv. Egyéni tűzvédelmi felszerelés használata. Légzőkészülék használata. Oltóanyag megválasztás. Elsősegélynyújtás.

12.3.8. Belső égésű motorok elmélete, üzemeltetése, karbantartása, javítása 70 óra/75 óra

Üzemközbeni karbantartás szerepe. Hibajelenségek felmérése (vizuális, hang, műszeres). Működő belső égésű motorok üzemközbeni karbantartási feladatainak ellátása. Kenőolaj, gázolaj, hidraulika és vízrendszerek felügyelete, karbantartása. Belső égésű motorok főelem csere nélküli javításainak elvégzése.

12.3.9. Hajómotorok indítási rendszerei 15 óra/15 óra

Hajómotor indítása levegővel. Motor indítása elektromosan. Segédgép indítása kézzel (kurbli).

12.3.10. Motorok indításra való előkészítése és azok üzemközbeni felügyelete 15óra/15óra Motorok fő- és segédüzemi berendezéseinek előkészítése, indításra. olaj, víz, tüzelőanyag ellenőrzés. Üzemközbeni műszeres és vizuális felügyelet gyakorlása.

12.3.11. Időszakos karbantartások ...40 óra/...30 óra

Tervezett javítási munkálatok. Kenőolaj rendszer karbantartása. Kenőolaj szűrők és kenőolaj cseréje. Üzemanyag szűrők cseréje illetve tisztítása. Légszűrő berendezések karbantartása. Külső és belső víz hűtési rendszer karbantartása.

12.3.12. A hajó üzemét kiszolgáló szivattyúk működése, karbantartása, javítása 40 óra/38óra

Kiszolgáló szivattyúk típusai. Mechanikus és elektromos szivattyúk szerkezeti felépítése. A szállítandó anyagmennyiség meghatározása. A szivattyú és a csőrendszer tömörségének fenntartása. Tömítések cseréje, javítása.

12.3.13. Káros és szennyező anyagok, olajszármazékok tárolása gyakorlat4óra/4 óra

Tárolásra elkülönített helységben vagy tárolóedényben. Tűz- és robbanás veszélyes anyagok tárolására vonatkozó hatósági előírások megismerése. Egyéni védőfelszerelés használata. Olajszármazékok és szennyező anyagok kiadására vonatkozó előírások és dokumentációk.

12.3.14. Fedélzeti és gépházi emelő berendezések kezelése és karbantartása 40óra/40óra

Emelő berendezések terhelhetőségének megismerése. Működő emelő berendezések és azok környezetére vonatkozó biztonsági előírások. Hidraulikus emelő berendezések karbantartása. Kézi láncos emelő esetén az emelő lánc és horog ellenőrzése. Biztonsági vészleállító berendezés működőképességének vizsgálata.

12.3.15. Kazánok , klímák, hűtőgépek főbb szerkezeti elemei, tipikus javítási és karbantartási feladatok. 60óra/60óra

Kazánok égőfejének szétszerelt állapotban történő állapotfelmérése, javítása: befecskendező fúvóka, tápszivattyú, elektródák, kazánautomatika, ventilátor. Kazánok égésterének koromtalanítása. Klímák, hűtőgépek hűtőgáz szintjének ellenőrzése. Klímarendszer tömörségvizsgálata. Klímarendszer hűtővizének átfolyás vizsgálata. Klímatisztítás.

12.3.16. Belvízi hajók víz és tüzelőanyag rendszerei és a hozzájuk tartozó csőrendszerek. 44 óra/44óra

Tüzelőanyag vételezés. Tüzelőanyag tárolás. Napi tartály feladata. Tüzelőanyag rendszerben beépítésre kerülő szivattyúk fajtái. Üzemanyag kis és behajózó csőrendszere. Használati és édesvíz rendszer. Vízsűrők típusai , cseréjük. A hidrofor működési elve. A hiroforos üzem karbantartása. A hidrofor levegővel való feltöltése.

17.3.17. A hajón található elektromos rendszerek és berendezések üzemeltetése, karbantartása. 74óra/90óra

Szigetelés és érintésvédelmi jegyzőkönyv készítése. 12-24 Voltos (akkumulátoros) rendszerek karbantartása. Az elektromos töltöttség folyamatos szinten tartása. 230 Voltos rendszerrel üzemelő elektromos berendezések üzemeltetése a kapcsolótáblán keresztül. Biztosítékok, relék, életvédelmi relék. 400 Voltos magas feszültségű parti betáp rendszer ellenőrzése, fázis sorrend helyesség ellenőrzése. 230 Voltos rendszerek üzemeltetésénél az 50 Hz-es frekvencia biztosítása.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szemléltetés		x		
3.	szimuláció		x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
3.3.	rendszerajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai gyakorlatot állóvízben kell végrehajtani (hajó skanzen, hajójavító). A tanulók kis csoportokban gyakorolják az evezést, dobózást, fuxolást, csomókat, csatokat (8mm, 16mm, 24mm sodrony, pp, perlon, és kenderkötélen. Begyakorolják a csoportos és egyéni mentőeszközök használatát, karbantartását. Gyakorolják a hajó külső és belső takarítását. Az álló vagy javításra váró hajókon megkeresik a tanult gépelemeket a szétszedett alkatrészekről méretezett szabadkézi, vázlatot kell készíteniük. Az öbölben álló hajók közül legalább kettőről a fő méreteket tartalmazó, a hajó elrendezését, felépítését megmutató vázlatot kell készíteni. Részt vesznek a hajók fedélzeti és gépházi karbantartásában, gyakorolják a festést. A csoportos munka során, külön értékelendő az egymást tiszteletben tartó, udvarias és együttműködő magatartás.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Menetben munkát végző hajókon történik a szakmai gyakorlat, a fő szakmai tartalom együtt élni a hajóval és a hajón lévő személyzettel. A gyakorlaton lévőknek részt kell vennie az elindulást megelőző a megállást követő, gépházi és fedélzeti munkákban. Menetben felettese utasítási szerint vesz részt a hajó tevékenységében. Vázlatokat kell készítenie a hajó elektromos, ivóvíz, használati víz, hűtővíz, fenékvíz, tűzoltó üzemanyag, kormány és navigációs rendszereiről. A vázlatokat felettese értékeli (értékelési szempont: mennyire érthető a vázlat alapján), a vázlatokat a felettes által kitöltött értékelő lappal együtt, köteles leadni a tanév kezdetén az osztályfőnökének.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

” Menetben munkát végző hajókon történik a szakmai gyakorlat, a fő szakmai tartalom együtt élni a hajóval és a hajón lévő személyzettel. A gyakorlaton lévőknek részt kell vennie az elindulást megelőző a megállást követő, gépházi és fedélzeti munkákban. Menetben felettese utasítási szerint vesz részt a hajó tevékenységében. Vázlatokat kell készítenie a hajó elektromos, ivóvíz, használati víz, hűtővíz, fenékvíz, tűzoltó üzemanyag, kormány és navigációs rendszereiről. A vázlatokat felettese értékeli (értékelési szempont: mennyire érthető a vázlat alapján), a vázlatokat a felettes által kitöltött értékelő lappal együtt, köteles leadni a tanév kezdetén az osztályfőnökének.

1.38.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 624 01
HALÁSZ, HALTENYÉSZTŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 624 01 Halász, haltenyésztő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 624 01

A szakképesítés megnevezése: Halász, haltenyésztő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya:30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségések

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2	
11010-12 Édesvízi haltenyésztés	Édesvízi haltenyésztés	2			1						3				
	Édesvízi haltenyésztés gyakorlata		2			6			3		6			6,5	
11011-12 Természetesvízi halászat	Természetesvízi halászat	2			1						3				
	Természetesvízi halászat gyakorlata		2			6			3		6			6,5	
11012-12 Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	2			1						2			1	
	Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok					4								4	
11013-12 Biológiai és halegészségügyi alapismeretek	Biológiai és halegészségügyi alapismeretek	2			2						2			2	

	Biológiai és hal-egészségügyi gyakorlatok		2		2				2		2
11014-12 Elektromos halászgép kezelése	Elektromos halászgép kezelési ismeretek					2				2	
	Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok						5				5
11015-12 Horgászto üzemeltetése	Horgászto üzemeltetési ismeretek					2,5		2			
	Horgászto üzemeltetésének gyakorlata						5		5		
Összes óra		8,5	6	5	18	7	16	12,5	19	7,5	24
Összes óra		14,5	140	23	140	23	31,5	160	31,5		

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4		
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4		
	Álláskeresés							4		4				4		4		
	Munkanélküliség							3		3				3		3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10				10		10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24		
	Munkavállalói szókinés							18		18				18		18		

11010-12 Édesvízi haltenyésztés	Édesvízi haltenyésztés	72			36				108	108				108	
	<i>Édesvizek, halastavak, halastó- és más halnevelő rendszerek műszaki berendezései, vízellátása</i>	10							10	10				10	
	<i>A tógazdasági halhústermelés alapelvei, termelésfokozás alapelvei</i>	10							10	10				10	
	<i>A haltakarmányozás elmélete</i>	10							10	10				10	
	<i>A törzsállomány nevelése, halnemesítés, halszaporítás (pontyfélék és ragadozó halak szaporítása)</i>	20							20	20				20	
	<i>A tenyészanyag és az áruhal termelése</i>	12							12	12				12	
	<i>A halastavak lehalászása és a halak szállítása</i>	10							10	10				10	
	<i>A halak teleltetése és tárolása</i>				6					6					
	<i>A halhústermelés gépei, a halászatban előforduló egyéb berendezések, eszközök, a vízi közlekedés berendezései és szabályai</i>				30				30	30				30	
	Édesvízi haltenyésztés gyakorlata		72					93	381				201,5	201	417
	<i>A tógazdaságok műszaki berendezései</i>		20						20		20			20	
	<i>Halastavak, halastó- és más halnevelő rendszerek</i>		20						20		20			20	

	<i>A halastavak vízellátása</i>		20			
	<i>A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban</i>		12			36
	<i>A tógazdaságok melléküzemágai</i>					10
	<i>A halastavak termőképességének fokozása</i>					30
	<i>A halak takarmányozása</i>					30
	<i>A törzsállomány nevelése, halnemesítés</i>					20
	<i>A pontyfélék szaporítása</i>					30
	<i>A ragadozóhalak szaporítása és nevelése</i>					30
	<i>Tenyészanyag és az áruhal termelése</i>					30
	<i>Halastavak lehalászása és a halak szállítása</i>					
	<i>A halak teleltetése és tárolása</i>					
	<i>A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések működtetésének, karbantartásának gyakorlatai</i>					
	Természetesvízi halászat	72			36	
11011-12 Természetesvízi halászat	<i>Természetes vizek felosztása és jellemzése, halállománya</i>	25				
	<i>Hálók, halászeszközök készítése és felszerelése</i>	25				

		20		20
		48		48
		10		10
		30		30
		30		30
		20		20
		30		18
		30		
	25	55		
	29	29		
	10	10		
	29			
		29		
		108	108	
		25	25	
		25	25	

		48
		10
		30
		30
		20
	19	37
	39	39
	54	54
	39	39
	10	10
	40	
		40
		108
		25
		25

	<i>A halászat eszközei és módszerei</i>	22						22	22				22	
	<i>A természetesvízi halászat elméleti alapjai</i>				20				20	20			20	
	<i>A természetesvízi halászat ökológiai alapjai</i>				10				10	10			10	
	<i>A kifogott halak szállítása és értékesítése</i>				6				6	6			6	
	Természetesvízi halászat gyakorlata		72			216		93	381			216	202	418
	<i>Természetes vizek halállománya</i>		12						12				16	16
	<i>Hálók készítése és felszerelése</i>		30			30		29	89			30	58	88
	<i>A halászat eszközei és módszerei</i>		30			30		29	89			30	58	88
	<i>A halászat jogi szabályozása</i>					10			10			10		10
	<i>A természetesvízi halászat gyakorlati alapjai</i>					30		6	36			20	18	38
	<i>A természetesvízi halászat ökológiai alapjai</i>					40			40			40	10	50
	<i>Természetesvizek halasítása</i>					30		19	49			30	24	54
	<i>A kifogott halak szállítása és értékesítése</i>					20		10	30			20	24	44
	<i>A természetes vizek mellékhasznosítása</i>					26			26			20	10	30
	Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek		72		36				108	72			31	103
11012-12 Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	<i>A haltermelés gazdálkodási kérdései</i>		10						10	10				10
	<i>A haltermelés számviteli, pénzügyi kérdései</i>		25						25	25				25
	<i>A termék értékesítése</i>		10						10	10				10

<i>Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem</i>	27							27	27				27
<i>Halászati vállalkozás tervezése</i>				16				16				14	14
<i>Kommunikációs alapismeretek</i>				10				10				10	10
<i>A halászati tevékenység munkaszervezése</i>				10				10				7	7
Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok								144				124	124
<i>A haltermelés számviteli, pénzügyi feladatai</i>								20				20	20
<i>A termék értékesítése</i>								10				10	10
<i>Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem</i>								30				20	20
<i>Halászati vállalkozás tervezése</i>								40				30	30
<i>Kommunikációs alapismeretek</i>								30				30	30
<i>A halászati tevékenység munkaszervezése</i>								14				14	14

<i>11013-12 Biológiai és halegészségügyi alapismeretek</i>	<i>Biológiai és halegészségügyi alapismeretek</i>	72			72			144	72			62	134
	<i>Állati szervezet kémiai és biológiai felépítése</i>	7						7	7				7
	<i>Az élővilág rendszerezése, fontosabb vízi élőlények jellemzése</i>	13						13	13				13

<i>A vizek élőhelyei és a víz sajátosságai</i>	15				15	15			15
<i>A halhústermelés biológiai alapjai</i>	17				17	17			17
<i>Általános halegészségügyi ismeretek,</i>	10				10	10			10
<i>Alapvető vízkémia ismeretek, vízvízsgálatok</i>	10				10	10			10
<i>Abiotikus eredetű megbetegedések</i>			20			20			17
<i>Biotikus eredetű megbetegedések</i>			25						20
<i>A halak kártevői, ellenségei</i>			10						9
<i>Védekezés a halbetegségek ellen</i>			17						16
<i>Biológiai és halegészségügyi gyakorlatok</i>	72		72			144		72	134
<i>Az élővilág rendszerezése, a vizek élővilága</i>	10					10		10	10
<i>A vizek élőhelyei és a víz sajátosságai</i>	20					20		20	20
<i>A halhústermelés biológiai alapjai</i>	15					15		15	15
<i>Általános halegészségügyi ismeretek</i>	17					17		17	17
<i>Biotikus eredetű megbetegedések</i>			24			24			20
<i>Abiotikus eredetű megbetegedések</i>			20			20			20
<i>Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok</i>	10					10		10	10
<i>Védekezés a halbetegségek ellen</i>			10			10			10

	<i>A halak kártevői, ellenségei</i>				18			18				12	
11014-12 Elektromos halászgép kezelése	Elektromos halászgép kezelési ismeretek							62				62	62
	<i>Az elektromos áram tulajdonságai, hatása az élő szervezetre</i>							10				10	10
	<i>Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve</i>							19				19	19
	<i>Az elektromos halászbereendezés felépítése, működtetésének feltételei</i>							19				19	19
	<i>Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai</i>							14				14	14
	Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok								155			155	155
	<i>Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve</i>								50			50	50

	<i>Az elektromos halászbereendezés üzemeltetése</i>							75				75	75
	<i>Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai</i>							30				30	30
11015-12 Horgászto üzemeltetése	Horgászto üzemeltetési ismeretek							77,5 78			72		72
	<i>Horgászvizek jellemzői, ökológiája</i>							15			14		14

Horgászvizek műszaki berendezései							10		10	9				9	
Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése							18		18	19				19	
Szezonális feladatok a horgásztavaknál							10		10	9				9	
Horgásztatás közgazdasági feladatai							15		15	12				12	
Horgászati alapismeretek							10		10	9				9	
Horgászto üzemeltetésének gyakorlata								155	155		180			180	
Horgászvizek jellemzői, ökológiája								25	25		25			25	
Horgászvizek műszaki berendezései								25	25		25			25	
Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése								30	30		40			40	
Szezonális feladatok a horgásztavaknál								20	20		25			25	
Horgásztatás közgazdasági feladatai								30	30		35			35	
Horgászati alapismeretek								25	25		30			30	
Összesen:	306	216	140	180	648	140	217	496	2063	450	684	160	232	744	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	703/30%									682/30%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1640/70%									1588/70 % 69,95					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testiépességére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre(mint termékre)meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló

1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)

1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás(mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerűmondatokban is képes lesz reagálni. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória

fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv orszáiban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11010-12 azonosító számú
Édesvízi haltenyésztés
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11010-12 azonosító számú, Édesvízi haltenyésztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11010-12 Édesvízi haltenyésztés	Édesvízi haltenyésztési alapismeretek								Édesvízi haltenyésztés gyakorlata												
	Édesvizek, halastavak, halastó- és más halnevelő	A tógazdasági halhústermelés alapelvei, termelésfokozás	A haltakarmányozás elmélete	A törzsállomány nevelése, halmemesítés, halszaporítás	A tenyészanyag és az áruhal termelése	A halastavak lehalászása és a halak szállítása	A halak telettetése és tárolása	A halhústermelés gépei, a halászatban előforduló egyéb berendezések, eszközök, a	A tógazdaságok műszaki berendezései	Halastavak, halastó- és más halnevelő rendszerek	A halastavak vízellátása	A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban	A tógazdaságok melléküzemágai	A halastavak termőképességének fokozása	A halak takarmányozása	A törzsállomány nevelése, halmemesítés	A pontyfélék szaporítása A pontyfélék szaporítása	A ragadozóhalak szaporítása és nevelése	Tenyészanyag és az áruhal termelése	Halastavak lehalászása és a halak szállítása	A halak telettetése és tárolása
FELADATOK																					
Elvégzi a műszaki létesítmények karbantartását, javítását, működtetését	x								x												x
Az eszközöket, szerszámokat tisztán tartja, javítja									x												x
Egyszerű eszközöket elkészít																					x
A gazdaság környezetét rendben tartja																					x
Előkészíti és feltölti a gazdaság tavait, medencéit	x					x			x						x						x
Trágyázza, vegyszerezi a tavakat		x							x					x							

Megvédi és gyógykezezi a halakat			x									x								
Részt vesz a termelés tervezésében, a termelési mutatók kiszámításában			x		x							x		x						
Előkészíti a halászatot, megteremti annak feltételeit					x	x													x	
Szakszerűen halászik					x	x								x					x	
Halat szállít, kihelyez					x	x	x							x					x	
Elvégzi a lehalászott tó utómunkálatait						x								x					x	x
Megvizsgálja a halat és a vízi környezetet					x	x													x	
Felismeri és szétválogatja a halakat faj, ivar, nagyság szerint					x	x								x						
Értékmegőrzést végez					x	x	x	x	x					x					x	
Takarmányt minősít, tartósít, kezel, tárol					x									x					x	
Elvégzi a takarmányozást, ellenőrzi a takarmányfelvételt					x									x					x	
Próbahalászatot, plankton- és vízminőség vizsgálatot végez, értékeli az eredményeket					x	x							x						x	x
Tófenék karbantartást végez									x											
Halat mérlegel					x	x													x	x
Vezeti a haltermelés alapidokumentumait					x	x	x	x	x										x	x
Elvégzi a teletetés munkálatait, (lékel, jégmentesít, hómentesít, halat és vízfolyást ellenőriz									x										x	x
Részt vesz a tógazdaságokban tenyésztett halfajok szaporítási, nevelési folyamataiban					x	x													x	x
Anyahalat tart és felkészíti a szaporításra					x	x													x	x
Értékmérő tulajdonságok alapján kiválogatja az anyajelölteket					x	x													x	x
SZAKMAI ISMERETEK																				
Tenyésztési, nemesítési módszerek ismerete és alkalmazása						x							x							
A haltenyésztés történetének, jelentőségének	x												x							

ismerete																				
Műszaki létesítmények típusai, használata, üzemeltetése, karbantartása	x							x	x											x
Intenzív halnevelő rendszerek felépítése, működése, berendezései, halnevelése	x			x						x			x	x						x
Halastavak építési módja, vízfeltöltése, egyéb szempont szerinti csoportosítása	x									x										x
Táplálóvíz minősítése, feltöltési technológiák ismerete és alkalmazása	x						x	x		x	x	x								
Trágyázás elmélete és gyakorlata						x						x		x						x
Ívató-, termelő-, teletető-, raktározó tavak, medencék előkészítése	x			x	x										x			x		x
A tógazdaságban tenyésztett halfajok, fajták ismerete			x	x	x	x						x		x	x	x	x	x		
Anyahal tartás, és jelölése					x										x	x	x			
Halszaporítás módszerei, folyamata (természetes - indukált)					x										x	x	x			
Gazdaságilag fontos halaink szaporítása					x											x	x			
Gazdaságilag fontos halaink előnevelése				x															x	
A többfázisú ivadéknevelés (előnevelés) célja, jelentősége				x															x	
Növendékhal nevelés				x															x	
Étkezési és sporthal nevelés				x															x	
Halak táplálékai, takarmányozásának elmélete és gyakorlata						x								x	x					x
Takarmányok tárolása, előkészítése etetésre						x								x	x					x
Halaink egészségének megőrzése, gyógyszerezés, a kártevők távoltartása				x			x					x							x	
Hozam fogalma, hozamféleségek, hozam számolása, termelési mutatók				x		x														
Természetes táplálékkészlet vizsgálata, termésbecslés				x		x									x				x	

4.Édesvízi haltenyésztési alapismeretektantárgy

108 óra/108óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesvízi haltenyésztés tantárgy tanításának a célja olyan ismeretanyag nyújtása, melynek birtokában szakszerűen és önállóan tudják üzemeltetni a különböző édesvízi halasvizeket és azok műszaki berendezéseit, valamint tudatosan alkalmazzák az egyes technológiákat és módszereket a gazdaságos halhústermelés érdekében.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés

Fizika: víz tulajdonságai, robbanómotorok működése, gépészet anyagai

Kémia: víz tulajdonságai

Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz

Matematika: szakmai számítások

4.3.Témakörök

4.3.1. Édesvizek, halastavak, halastó- és más halnevelő rendszerek műszaki berendezései, vízellátása

10 óra/10 óra

Tógazdaságok típusai

Intenzív és nem hagyományos halnevelő rendszerek felépítése

A teljes üzemű tógazdaság tavai

Földművek

Műtárgyak

Tógazdaságok egyéb műszaki berendezései

A halastavak vízellátása

4.3.2. A tógazdasági halhústermelés alapelvei, termelésfokozás alapelvei

10 óra/10 óra

A halkorosztályok elnevezése

A hozamok fogalma és a hozamféleségek és számítása

Természetes és trágyázási hozam fogalma, nagysága és számítása

Takarmányozási hozam fogalma, nagysága és számítása

Népesítés fogalma

Népesítési formák és azok értékelése

A hozamfokozás célja és hatása az önköltség alakulására.

A hozamfokozás módszerei

4.3.3. A haltakarmányozás elmélete

10

óra/10 óra

A haltáplálékok kémiai összetétele

A halak táplálékai

Takarmányok tárolása és előkészítése, minősítése

A takarmányok energiatartalma és a hal energia igénye

A haltakarmányozás gyakorlata és elmélete

**4.3.4. A törzsállomány nevelése, halnemesítés, halszaporítás
(pontyfélék és ragadozó halak szaporítása) 20 óra/20 óra**

A ponty tájfajtái
A ponty értékmérő tulajdonságai
Csoportosítás és egyedi jelölés
Tájfajták és szülőpárok összehasonlító teljesítményvizsgálata
Tenyésztési- és keresztezési eljárások
Anyajelöltek kiválogatása, anyanevelés
Törzsállomány tartása és takarmányozása
A halszaporítás kialakulása, kezdete és története
Halszaporítás módszerei
A ponty szaporítása
A növényevő halak szaporítása
A compó szaporítása
A pontyfélék ivadékainak előnevelése
A csuka szaporítása és tenyésztése
A süllő szaporítása és tenyésztése
A harcsa szaporítása és tenyésztése

**4.3.5. A tenyészanyag és az áruhal termelése 12
óra/12 óra**

A haltenyésztés története
Népesítés, népesítési irányszámok
A tavak előkészítése és kihelyezése
Szezonális feladatok a tógazdaságokban
A halak takarmányozása
Próbahalászat és termésbecslés
Különböző üzemi formák a nevelés időtartama alapján

**4.3.6. A halastavak lehalászása és a halak szállítása 10
óra/10 óra**

Felkészülés a lehalászásra
A tavak őszi lehalászása
Nyári halászat
Téli halászat
A halak szállítása
A halászat és a szállítás dokumentumai, csapolási terv

4.3.7. A halak teleltetése és tárolása 6 óra/6 óra

Teleltetési terv elkészítése
Telelők előkészítése, fertőtlenítése
A teleltetés technológiája
Teleltetés termelőtavakban

**4.3.8. A halhústermelés gépei, a halászatban előforduló egyéb
berendezések 30 óra/30 óra
a vízi közlekedés berendezései és szabályai**

A mezőgazdasági gépészet fontosabb anyagai
 Alapfokú műszaki ismeretek
 A vízen használt motorok
 A tóépítés és tókarbantartás gépei
 A talajművelés gépei
 A halhústermelés gépei
 A halászatban előforduló egyéb berendezések
 A vízi közlekedés szabályai

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
 számítógép terem
 tangazdaság
 laboratórium

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű	x	x	x	

	kérdésekre				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermlő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	
7.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x	x	
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	házi feladat	x	x	x	
1.11.	egyéb	x	x	x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5. Édesvízi haltenyésztés gyakorlata tantárgy

381 óra/417 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1.A tantárgy tanításának célja

Édesvízi haltenyésztés gyakorlata tantárgy oktatásának célja, hogy az elméleti oktatásban megszerzett tudás alkalmazásával a képzésben résztvevők olyan ismereteket, jártasságokat és készségeket szerezzenek, melyek birtokában alkalmassá válnak a termelő üzemekben a halhús gazdaságos megtermelésére. Tudják szakszerűen és gazdaságosan üzemeltetni, valamint kezelni és karbantartani a különböző típusú tórendszereket és halastavakat, alkalmazzák a tógazdasági halhústermelés alapelveit és a hozamok fokozásának módszereit, felsőbb szintű szakvezetés irányításával tudják a tógazdaságokban tenyésztett halfajok szaporítását, ivadékainak a nevelését, valamint a növedék és áruhal előállításának folyamatát. Önállóan el tudják végezni a tavak halászatát, a halak szállítását és teletetését.

Legyenek képesek a munkafolyamatok során alkalmazott gépek és berendezések - amelyekhez nem szükséges jogosítvány - szakszerű és balesetmentes üzemeltetésére, a napi karbantartási feladatokat ellátására, az egyszerűbb működési zavarok elhárítására.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés
Fizika: víz tulajdonságai, robbanómotorok működése, gépészet anyagai
Kémia: víz tulajdonságai
Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz
Matematika: szakmai számítások

5.3.Témakörök

5.3.1. A tógazdaságok műszaki berendezései *20 óra/20 óra*

A tógazdaságok földművei (töltések, csatornák, halágyak).
Műtárgyak (tógazdaságokban használatos műtárgy típusok (barátságzilip, teleltető tápzsilipek, légszívó tápzsilip, nyílt zsilip, ivadékfogó csapda, duzzasztók, árapasztók, szivattyútelepek, szivornyák, hidak, átereszek, tiltó, elosztó akna, surrantó, rézsülépcső, burkolatok).
Tógazdaságok egyéb műszaki berendezései.
Csatornák kialakítása, feladata, használata.

5.3.2. Halastavak, halastó- és más halnevelő rendszerek *20 óra/20 óra*

A halastavak típusainak megismerése, tanulmányozása.
A hagyományostól eltérő halnevelő rendszerek típusainak megismerése, tanulmányozása (pisztrángos rendszer, tavi recirk, ketreces halnevelés, tó a tóban rendszer, medencés tartás, intenzív tavi nevelés).
A teljes üzemű tógazdaságok tavai (ívató, előnevelő, termelőtavak, telelők és tározók).
Üzemlátogatás speciális rendszerű tógazdaságokba (pisztrángos, recirkulációs).

5.3.3. Halastavak vízellátása *20 óra/20 óra*

A táplálóvíz forrásai és a vízzel szemben támasztott követelmények.
A feltöltés technológiája.
A tógazdaság vízszükséglete.
Víztakarékosági módok.

5.3.4. A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban *48 óra/48 óra*

A táplálóvíz tulajdonságai és minősítése.
Gravitációs, félgravitációs és szivattyús feltöltés jellemzése és bemutatása.
Halrácsok méretezése.
Tavak és műtárgyak előkészítése a feltöltéshez.
Tófeltöltés technológiája és folyamata.
Nyári vízutánpótlás.
Víztakarékoság jelentősége és módjai.
Csatornák vízhozamának és a feltöltési időnek a kiszámítása

5.3.5. A tógazdaságok melléküzemágai *10 óra/10 óra*

Víziszárnyasokhalastavi tartásának technológiája.
Üzemlátogatás víziszárnyas telepre.
Kosárfűz termesztés technológiája.

Nád, gyékény betakarítása, tárolása és értékesítése

5.3.6. A halastavak termőképességének fokozása

30 óra/30 óra

Szerves és szervesetlen trágyázás elmélete és gyakorlata

Halastavi kacsatartás jelentősége és tartástechnológiája

Káros vízínövényzet irtása

A tavak kezelése (téli vagy nyári szárazon tartás, téli nád gyékény betakarítása, tófenék művelése)

Egyéb hozamfokozási módszerek szerepe (halegészségügyi szemle, preventív védekezések beillesztése a technológiai rendbe, törzsállomány kiválogatása).

5.3.7. A halak takarmányozása

30 óra/30 óra

Haltakarmányok megismerése és minőségének megítélése érzékszervi vizsgálat alapján.

Takarmányok tárolása, a tárolás követelményei.

Takarmányok előkészítése (darálás, áztatás, keverés és egyéb ritkábban alkalmazott előkészítési módok).

Takarmányozási módok ismertetése, begyakorlása.

A takarmányfelvétel ellenőrzése.

Üzemlátogatás takarmánykeverő üzembe.

Haltáplálék szervezetek vizsgálata

5.3.8. A törzsállomány nevelése, halmemesítés

20 óra/20 óra

A ponty külső és belső értékmérő tulajdonságainak vizsgálata, bírálata.

Egyéb tógazdaságban tenyésztett halfajok biológiai tulajdonságai.

A ponty tájfajtáinak ismertetése és bemutatása.

Anyajelöltek kiválogatása az értékmérő tulajdonságok alapján.

Törzsállomány nyári és téli tartása

5.3.9. A pontyfélék szaporítása

30 óra/37 óra

Különböző fajú anyahalak ivar szerinti szétválogatása.

Természetes szaporításra alkalmas területek megismerése és előkészítése az ivatásra.

Keltetőház berendezéseinek megismerése és előkészítése a szaporításhoz.

Anyahalak kihelyezése az ivató tóba, az ívás megfigyelése, az ivadék gondozása.

Mesterséges halszaporítás folyamatának gyakorlása (hipofizálás, fejés, termékenyítés, inkubálás, kelés, lárvák keltetőházi tartása).

Az előnevelő tavak előkészítése, lárvák kihelyezése, és az előnevelés folyamata.

5.3.10. A ragadozóhalak szaporítása és nevelése

30 óra/39 óra

Ragadozó anyák tógazdasági tartása és begyűjtésük a természetes vizekből.

Csuka keltetőházi szaporítása.

A csuka ivadékának előnevelése és kihelyezése.

Süllő szaporításának módszerei és a süllő szaporítása.

A süllőikra szállítása.

A süllő ivadékának előnevelése és kihelyezése.

Harcsa szaporításának módszerei és a harcsa szaporítása.

A harcsa ivadékának előnevelése és kihelyezése

5.3.11. Tenyésztésanyag és az áruhal termelése **55**
óra/54 óra

A halastavak népesítése különböző korosztályú és fajú halakkal.
A halastavak népesítése különböző üzemi formákban.
A halastavak előkészítése a kihelyezéshez.
A kihelyezés megszervezése és folyamata.
Szoktató etetés jelentősége és módja.
A különböző korosztályú és fajú halak takarmányai és takarmányozása.
Próbahalászat és a termésbecslés célja, megszervezése és végrehajtásának gyakorlása.
Próbahalászattal és termésbecsléssel kapcsolatos kalkulációs számítások.
Egyéb nyári feladatok a tógazdaságokban.
Felkészülés az őszi lehalásztásra.

5.3.12. Halastavak lehalásztása és a halak szállítása **29**
óra/39 óra

A halastavak őszi lehalásztása
A halastavak nyári halásztata
A halastavak (telelők és tározók) téli halásztata
A halszállítás gépi és kézi eszközeinek előkészítése és üzembe helyezése.
A halak mérlegelése, bizonylatok kitöltése és vezetése.
Élő halak szállítása.

5.3.13. A halak teleltetése és tárolása **10**
óra/10 óra

Teleltetési terv elkészítése.
Telelők és tározótavak előkészítése (fertőtlenítés, műtárgy beállítás, feltöltés).
Teleltetés technológiája
A teleltetett halállomány védelme

**5.3.14. A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések
működtetésének,
karbantartásának gyakorlatai** **29 óra/40 óra**

A mezőgazdasági gépészet fontosabb anyagai
Alapfokú műszaki ismeretek
A vízben használt motorok
A tóépítés és tókarbantartás gépei
A talajművelés gépei
A halhústermelés gépei
A halászatban előforduló egyéb berendezések
A vízi közlekedés szabályai

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
szaktanterem
kisüzemi termelőhely
nagyüzemi termelőhely
tángazdaság

5.5. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése			x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x			
1.9.	házi feladat	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
11011-12 azonosító számú

Természetesvízi halászat
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11011-12azonosító számú, Természetesvízi halászat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11011-12Természetesvízi halászat	Természetesvízi halászati alapismeretek						Természetesvízi halászat gyakorlata								
	Természetes vizek felosztása és jellemzése, halállománya	Hálók, halászeszközök készítése és felszerelése	A halászat eszközei és módszerei	A természetesvízi halászat elméleti alapjai	A természetesvízi halászat ökológiai alapjai	A kifogott halak szállítása és értékesítése	Természetes vizek halállománya	Hálók készítése és felszerelése	A halászat eszközei és módszerei	A halászat jogi szabályozása	A természetesvízi halászat gyakorlati alapjai	A természetesvízi halászat ökológiai alapjai	Természetesvizek halasítása	A kifogott halak szállítása és értékesítése	A természetes vizek mellékhasznosítása
FELADATOK															
Felismeri a természetesvizek hasznosítási lehetőségeit	x			x	x		x			x	x	x	x		
Ismeri a hazai vízterületek jellemzőit	x														
Kihasználja a hidrológiai és a meder morfológiájából adódó lehetőségeket	x														
Kiválasztja a halhústermeléshez kapcsolódó (pl. víziszárnyas) egyéb tevékenységeket				x	x										
Elvégzi a takarmányozással, népesítéssel és egyéb tervezéssel kapcsolatos számításokat				x											
Megkülönbözteti a hálók alapanyagát, típusait,		x								x					

jelzéseit																
Ismeri a ritkábban alkalmazott halászati módokat		x						x	x							
Alkalmazza a gyakran használt halászati módokat		x						x	x							
Elkészíti és felszereli és javítja az egyszerűbb halászó eszközt		x						x	x							
Ismeri és gyakorolja a csomókötési módokat		x	x					x	x							
Biztonságosan alkalmazza a vízi közlekedés szabályait			x							x	x					
Sérülésmentesen kezeli, tárolja és szállítja a vízből kifogott halat						x									x	
Meghatározza az első és másodrendű, valamint a védett halfajokat	x						x									
Észleli a környezet- és természetvédelmi károkozást	x						x									
Karbantartja és megjavítja a halászathoz szükséges eszközöket									x		x					
Megfigyeli az álló-, és folyóvizek élőhelyeit, azok élővilágát	x				x		x			x	x			x		
SZAKMAI ISMERETEK																
A halászat szerepe és helyzete hazánkban és a világon	x				x		x									
Természetes vizek felosztása és jellemzése	x															
Természetes vizek halállománya	x						x									
Halfajok ismerete	x						x									
Különböző halfajok viselkedésének ismerete	x						x									
Hálók készítése és felszerelése		x						x								
A halászat eszközei és módszerei		x	x					x	x							
A halászat jogi szabályozása				x						x						
A természetesvízi halászat elméleti és gyakorlati alapjai				x						x						

A természetesvízi halászat ökológiai alapjai					x							x			
A kifogott halak szállítása és értékesítése						x								x	
A természetes vizek mellékhasznosítása															x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK															
Jó kezűgyesség									x			x			
Köznyelvi és szakmai olvasott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jó tájékozódás												x	x		
Türelem												x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK															
Tűrőképesség									x	x		x			
Elhivatottság,												x			x
Önállóság												x			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK															
Irányíthatóság									x		x	x			x
Határozottság												x			x
Segítőkézség									x			x			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK															
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Helyzetfelismerés												x	x		

6. Természetesvízi halászati alapismeretek tantárgy 108 óra/ 108óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A természetesvízi halászat tantárgy tanításának célja, a képzésben résztvevőkkel megismertetni a természetesvizek halállományát és azon keresztül a biológiai és ökológiai összefüggéseket, melyek birtokában a természetesvizek halgazdálkodásával kapcsolatos feladatokat és problémákat önállóan képesek felismerni és környezetkímélő módon megoldani.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, vizes élőhelyek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés

Fizika: víz tulajdonságai, mechanika

Kémia: víz tulajdonságai

Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz

6.3.Témakörök

6.3.1. Természetes vizek felosztása és jellemzése, halállománya

25 óra/25 óra

A természetes vizek minősége és minősítése.

Hidrológiai és morfológiai alapfogalmak.

Természetesvízi halászatunk hazai vízterületei.

Halállomány fogalma, értelmezése.

A halállomány csoportosítása különböző szempontok alapján.

A hazai halak rendszertani áttekintése.

Halállományunk ismertetése és jellemzése.

6.3.2. Hálók, halászeszközök készítése és felszerelése 25 óra/25 óra

A hálók alapanyagai.

A hálók kötése, javítása és karbantartása.

A hálók beállítása és felszerelése.

A halászathoz használt más eszközök készítése és karbantartása

6.3.3. A halászat eszközei és módszerei

22 óra/22 óra

Rekesztő halászat és eszközei

Kerítő halászat

Szigonyos halászat

Hajtó halászat

Emelő halászat

Vető halászat

Állító halászat

Keresőhalászat

Horgászat, mint halászati mód

Jégalatti halászat

Elektromos halászat

Az angolna fogása

A különböző halászati módszerek és eszközök kombinálása
A halászat jogi szabályozása

6.3.4. A természetesvízi halászat elméleti alapjai

20 óra/20 óra

Az állóvizek általános jellemzése
Az állóvizek élőhelyei
Az állóvizek jellegzetes élővilága
A folyóvizek általános jellemzése
A folyóvizek élőhelyei
A folyóvizek jellegzetes élővilága

6.3.5. A természetesvízi halászat ökológiai alapjai

10 óra/10 óra

Szaporodás környezeti feltételei
Klimatikus viszonyok
Áramlási viszonyok
Ivóhely keresés
A szaporodás területi igénye
A halak növekedése és fejlődése
Az élőhely eltartó képessége, fenntartása
A halállomány utánpótlásának szükségessége, a haltelepítés szabályai

6.3.6. A kifogott halak szállítása és értékesítése

6 óra/6 óra

A kifogott élő halak tárolása.
A kifogott nem élő halak tárolása.
A kifogott élő és élettelen halak szállítása.
A kifogott halak értékesítése, vagy átadása az értékesítő helyen

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem
számítógép terem
tangazdaság

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott	x	x	x	

	szempontok alapján				
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	házi feladat	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7. Természetesvízi halászat gyakorlata tantárgy

381 óra/ 418 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1.A tantárgy tanításának célja

A természetesvízi halászat tantárgy gyakorlati tanításának célja, hogy az elméleti oktatásban megszerzett ismeretek alkalmazásával, a résztvevők olyan ismeretek birtokába jussanak, melyek felhasználásával képesek lesznek a természetesvízi halgazdálkodás gyakorlása során felmerülő problémák megoldására, és a szakmával kapcsolatos gyakorlati feladatok ellátására.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, vizes élőhelyek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés

Fizika: víz tulajdonságai, mechanika

Kémia: víz tulajdonságai

Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz

7.3. Témakörök

7.3.1. Természetes vizek halállománya

12 óra/16 óra

Természetesvízi halászatunk hazai vízterületei

Halállomány nagyságának és összetételének becslési módszerei.

A halállomány csoportosítása különböző szempontok alapján.

Hazánk halfaunájának a megismerése.

Határozó könyvek használata.

Halállományunk ismertetése és jellemzése különböző szempontok alapján

7.3.2. Hálók készítése és felszerelése

89 óra/88

óra

Hálókötőtű és a sablonfa anyagai és készítésük

A hálók alapanyagai

Az alapanyagok jellemző tulajdonságai (élettartamuk, szakítási szilárdság stb.).

Inslég sodrása cérnából.

Csomókötési módok (nyak, netz), valamint a fogyasztás és a szaporítás gyakorlása.

A hálók felszerelésénél alkalmazott kötési módok (farkashurok, takács csomó, az apacsfa felszerelése stb.).

Hálók foltozása és javítása.

Hálók karbantartása, kezelése és tárolása.

A vízi közlekedés fontosabb szabályai.

Tolórudazás és az evezési módok gyakorlása (pádli, gúzs, molnár).

Fa, fém, műanyag alapanyagú csónakok és halasbárkák karbantartása, javítása.

Látogatás csónakkészítő műhelybe, a csónak és bárkák készítésének tanulmányozása.

Látogatás a Mezőgazdasági Múzeumba.

Üzemlátogatás egy természetesvízi üzembe (fogástechnikák és a halfauna tanulmányozása).

Egyszerűbb hálófélések készítése (pl. makett húzóháló, szak stb.).

A hálók beállítása és felszerelése:

A hálók méretezésével kapcsolatos szakmai számítások,

Halász csatok (farkashurok, takács csomó, nyolcas csomó),

Hálók felszerelése és beállítása (alin és felin felverése, apacsfa és a kötélzet

felszerelése).

7.3.3. A halászat eszközei és módszerei

89 óra/88 óra

Kerítő halászat eszközei és módszerei

Vető halászat eszközei és módszerei

Rekesztő halászat eszközei és módszerei
Szigonyos halászat eszközei és módszerei
Emelő halászat eszközei és módszerei
Állító halászat eszközei és módszerei
Keresőhalászat eszközei és módszerei
Horgászat, mint halászati mód eszközei és módszerei
Jégalatti halászat eszközei és módszerei
Elektromos halászat eszközei és módszerei
A különböző halászati módszerek és eszközök kombinálása

7.3.4. A halászat jogi szabályozása

10 óra/10óra

Méretkorlátozások, testhosszúság megállapítása.
Ívási tilalmak.
Tiltott halászati módok és eszközök.
Egyéb tilalmak és korlátozások.
Védett halak.
Halászati Üzemterv készítésének irányelvei

7.3.5. A természetesvízi halászat gyakorlati alapjai

36 óra/38óra

Az állóvizek általános jellemzése.
Az állóvizek élőhelyei és élővilága.
A folyóvizek általános jellemzése.
A folyóvizek élőhelyei és élővilága.
A szinttájak jellemzői és élővilága.

7.3.6.

A természetesvízi halászat ökológiai alapjai

40 óra/50 óra

A halszaporodás környezeti feltételei.
Szaporodásra alkalmas területek álló- és folyóvizeken.
A szaporodás területi igénye.
A halak növekedése és fejlődése
Az élőhely eltartó képessége

7.3.7.

7.3.8.

Természetesvizek halasítása

49 óra/54

óra

Ívóhelyek védelme, fenntartása
Halállomány becslése
A kihelyezés környezeti és ökológiai feltételei
A halasítás dokumentumai, állategészségügyi feltételei
A népesítő anyag beszerzése, átvétele

7.3.9. A kifogott halak szállítása és értékesítése

30 óra/44 óra

A kifogott halak élve tárolása (bárka és használata).
A kifogott nem élő halak ideiglenes tárolása.
Élőhal szállítása.
A nem élő halak szállítása (csomagolás, jegelés).

- A kifogott halak értékesítése, vagy átadása az értékesítő helyen:
- a hal szétválogatása faj és érték szerint,
 - mérlegelése, és az átadás - átvétel bizonylatolása,
 - ideiglenes tárolás hűtőpultban, vagy akváriumban

7.3.10. A természetes vizek mellékhasznosítása **26 óra/30 óra**

Kagyló, rák halászata és hasznosítása.

Orvosi pióca, vízibolha, tubifex gyűjtése, valamint hasznosításuk.

Vízi sportok hatása a vízi ökoszisztémára.

A halászat és a horgászat kapcsolata (közös problémák, együttműködés).

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

számítógép terem

kisüzemi termelőhely

nagyüzemi termelőhely

tangazdaság

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	xx	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	

2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruteremelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	

9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	
------	---	---	---	---	--

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

11012-12 azonosító számú

**Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11012-12 azonosító számú, Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11012-12 Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek						Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok					
	A haltermelés gazdálkodási kérdései	A haltermelés számviteli, pénzügyi kérdései	A termék értékesítése	Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem	Halászati vállalkozás tervezése	Kommunikációs alapismeretek	A halászati tevékenység munkaszervezése	A haltermelés számviteli, pénzügyi feladatai	A termék értékesítése	Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem	Halászati vállalkozás tervezése	Kommunikációs alapismeretek
FELADATOK												
Megtervezi a vállalkozását	x				x			x			x	
Kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát, elindítja a vállalkozását	x	x			x			x			x	

Üzleti tervet készít/készített	x				x			x			x		
Megteremti a vállalkozás anyagi feltételeit	x	x			x			x			x		
Biztosítja a vállalkozásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket	x	x			x			x			x		
Irányítási és szervezési feladatokat lát el							x						x
Folyamatosan fejleszti vállalkozását	x				x						x		
Figyelemmel kíséri a vállalkozásával kapcsolatos jogszabályokat	x				x						x	x	
Kapcsolatot tart a környezetével, továbbképzéseken vesz részt	x											x	
Szükség esetén átalakítja vállalkozását					x						x		x
Piacutatást végez					x						x		
Ismeri a halászatra vonatkozó baleset-, tűz- és munkavédelmi szabályokat				x									
Betartja a környezet- és természetvédelmi szabályokat				x									
Bemutatja a halászati tevékenység folytatásához szükséges engedélyeket, feltételeket				x									
SZAKMAI ISMERETEK													
Alapfogalmak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Könyvelési alapismeretek	x	x	x	x	x			x	x	x	x		
A vállalkozás eredménye	x	x	x	x	x			x	x	x	x		
A vállalkozás fogalma, jellemzői	x				x						x		
A vállalkozási formák jellemzői	x				x						x		
Vállalkozás létesítése	x				x						x		
Az üzleti terv készítésének céljai	x	x	x		x			x	x	x	x		
Az üzleti terv felépítése	x	x	x		x			x	x	x	x		
A vállalkozás működtetése	x				x			x		x	x		
A vállalkozás átalakítása és megszüntetése	x				x					x	x		
A szerződéskötés alapelvei	x				x					x	x		
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése	x				x					x	x		
Az üzleti tárgyalás feltételei, résztvevői, menete	x					x						x	
A kommunikáció módszerei, eszközei	x					x						x	

8. Halászati vállalkozási és jogi alapismeretektantárgy 108 óra/ 103 óra*

***Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül**

8.1. A tantárgy tanításának célja

A képzésben résztvevők legyenek képesek a szakmai, technológiai ismereteiket a termelés közgazdasági kérdésével együtt kezelni úgy, hogy ne csak részfeladatokat tudjanak ellátni, hanem a képzés végére egy vállalkozás egészének működését tudják értelmezni. E tevékenység ellátásához vállalkozói ismeretekkel kell rendelkezni. A halász szakmát későbbi tapasztalatszerzés után önállóan tudják művelni saját vállalkozás keretében, vagy vállalkozás alkalmazottjaiként.

A gazdaságos halhústermelés mellett rugalmasan tudjanak alkalmazkodni a változó piaci körülményekhez. A termelés és értékesítés szoros összefüggésben van, ezért értékesítési alapismereteket is el kell sajátítani.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelem: állampolgári ismeretek

Matematika: szakmai számítások

8.3. Témakörök

8.3.1. A haltermelés gazdálkodási kérdései

10 óra/ 10

óra

A halászati tevékenység erőforrásai

A mezőgazdasági / halászati / tevékenység szervezeti formái

A halgazdálkodáshoz kapcsolódó hatóságok ismertetése

A hatóságok és a halgazdálkodás funkcionális kapcsolata

8.3.2. A haltermelés számviteli, pénzügyi kérdései

25 óra/25 óra

A legfontosabb pénzügyi, közgazdasági alapfogalmak

Könyvviteli alapismeretek

A ráfordítás, hozam, gazdaságossági és hatékonysági mutatók, az árképzés (halár-kalkuláció)

A mezőgazdaság, a halászat támogatási rendszere

A mezőgazdasági, a halászati tevékenység adózása, adótörvények, SZJA ismerete

A hitel, a hitel felvétele, feltételei, hitel és pénzügyintézetek típusai

8.3.3. A termék értékesítése

10 óra/10 óra

A hal értékesítési lehetőségei

Az értékesítés feltételei

A piac lényege, lehetősége az értékesítésnél

A marketing jelentősége

8.3.4. Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem

27 óra/27 óra

A munkaszerződés, munkaviszony létesítése, megszüntetése.
A munkaidő és pihenőidő szabályai.
A munkaadó és munkavállaló felelősségi, kötelességi viszonyai.
A munkaügyi jogviták.
Társadalombiztosítási szabályok
A munkatörvény áttekintése

8.3.5. Halászati vállalkozás tervezése

16 óra/14 óra

A vállalkozás (stratégiai, üzleti, termelési, pénzügyi tervének) tartalmi, formai követelményei
Pályázat, kérelem, szerződés tartalma
Piackutatás, konkurencia felmérése
Fejlesztés és termékváltás (termelési mód váltás) lehetőségének felmérése, kialakítása

8.3.6. Kommunikációs alapismeretek

10 óra/10óra

Információ adása (írásban, szóban)
Információ vétele (írásban, szóban)
Interakcióban információ adása, vétele, a tárgyalás technikája
Ember- gép kommunikációja
A mezőgazdasági termelést segítő intézményrendszer kommunikációja

8.3.7. A halászati tevékenység munkaszervezése

10 óra/7 óra

Tógazdasági tevékenységek munkaszervezése
Természetesvízi halászat munkaszervezése
Egyéni és csoportos munkavégzés lehetőségei
Viselkedésformák, az együttműködés feltételei
Alkalmi munkaerő foglalkoztatása

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
számítógép terem
tangazdaság

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló	x	x	x	

	feldolgozása				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	

5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x	x	
6.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
6.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9. Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok tantárgy

144 óra/124 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdálkodási és szervezési ismeretek tudatos használata a gyakorlatban. A képzésben résztvevők tudják ezeket az ismereteket mozgósítani, és ennek segítségével szakszerűen és eredményesen legyenek képesek a halász szakmát művelni.

A képzésben résztvevők legyenek képesek a szakmai, technológiai ismereteiket a termelés közgazdasági kérdésével együtt kezelni úgy, hogy ne csak részfeladatokat tudjanak ellátni, hanem a képzés végére egy termelőüzem egészének működését tudják értelmezni. E tevékenység ellátásához vállalkozói ismeretekkel kell rendelkezni. A halász szakmát későbbi tapasztalatszerzés után önállóan tudják művelni saját vállalkozás keretében, vagy vállalkozás alkalmazottjaiként.

A gazdaságos halhústermelés mellett rugalmasan tudjon alkalmazkodni a változó piaci körülményekhez. A termelés és értékesítés szoros összefüggésben van, ezért értékesítési alapismereteket is el kell sajátítani.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelem: állampolgári ismeretek

Matematika: szakmai számítások

9.3. Témakörök

9.3.1. A haltermelés számviteli, pénzügyi feladatai

20 óra/20 óra

A halászatban, a mezőgazdasági vállalkozásban alkalmazott bizonylat típusok,

azok kitöltése.

A mezőgazdasági vállalkozás könyvvitele.

A leltár, a leltározás.

Költségszámítás, árkalkuláció.

Hiteltípusok, hitelkérelem elkészítése.

A személyi jövedelemadó bevallás kitöltése, a kistermelő és mezőgazdasági

vállalkozó adóbevallása.

9.3.2. A termék értékesítése

10 óra/10 óra

A hal értékesítési formáinak tanulmányozása.

A piac, a kis és nagykereskedelem

Fizetési lehetőségek, azok bizonylatainak kitöltése

Megrendelés és értékesítési szerződés készítése

9.3.3. Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem

30 óra/20 óra

A munkaszerződések tartalmi követelményei.

A munkaviszony létesítésének, megszüntetésének adminisztrációja
 Túlmunka lehetősége, díjazása
 Szabadság, pihenőidő, betegszabadság lehetősége számítása
 A munkatörvény áttekintése

9.3.4. Halászati vállalkozás tervezése **40 óra/30 óra**
 Pénzügyi, üzleti, termelési terv készítése.
 Halászati tevékenységek munkaerő mérlege.
 Pályázat, kérelem tartalma, készítése
 Szerződés, megrendelés tartalma, készítése
 Cash-flow számítás, fizetések, kiadások ütemezése
 Piackutatás a gyakorlatban

9.3.5. Kommunikációs alapismeretek **30 óra/30 óra**
 Információ adása: írásban, szóban.
 Információ vétele: írásban, szóban.
 Interakcióban információ adása, vétele, a tárgyalás technikája.
 Ember és gép kommunikációja.
 A mezőgazdasági termelést segítő intézményrendszer kommunikációja

9.3.6. A halászati tevékenység munkaszervezése **14 óra/14 óra**
 Tógazdasági tevékenységek munkaszervezése:
 - kihelyezés,
 - lehalászás, halszállítás,
 - takarmányozás,
 - tókarbantartás,
 - halegészségügyi teendők,
 - próbahalászat,
 - téli tógazdasági tevékenységek,
 - kiegészítő tevékenységek munkaszervezése.
 Természetesvízi halászat munkaszervezése:
 - egyéni és brigádban történő halászat szervezése különböző
 eszközökkel,
 - a hal tárolása, értékesítésének megszervezése
 A munkavégzés alapvető feltételei

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 szaktanterem
 számítógépterem
 kisüzemi termelőhely
 nagyüzemi termelőhely
 tangazdaság

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
--------------	--------------------------	--	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	

4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x	x	
6.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
6.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

11013-12 azonosító számú

**Biológiai és halegészségügyi alapismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

10. . Biológiai és hal-egészségügyi alapismeretektantárgy

144 óra/134 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A halbiológia tanítása során a cél olyan komplex elméleti ismeretek átadása, melyek biztos biológiai alapot nyújtanak a későbbiekben tanításra kerülő szakmai tantárgyak ismeretanyagának megfelelő szintű elsajátításához. A résztvevők ismerjék meg a vizes élőhelyek élővilágát, a hal környezetét és ezeken keresztül azokat a fontos biológiai és ökológiai összefüggéseket, törvényszerűségeket, melyek a halállomány összetételét és nagyságát döntő mértékben befolyásolják.

A résztvevők képesek legyenek a hal-egészségügyi feladatok ellátására. Felismerjék a halbetegségeket, a halak kártevőit, hogy az azok elleni környezetkímélő preventív kezelési eljárások alkalmazásával megakadályozzák vagy csökkenteni tudják, azok gazdasági kártételeit.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: élettan

Kémia: szerves- és szervetlen kémia

10.3. Témakörök

10.3.1. Állati szervezet kémiai és biológiai felépítése *7 óra/7 óra*

A hal szervezetének kémiai felépítése

A hal szervezetének biológiai felépítése

A mozgás szervrendszere

Az emésztőkészülék

A keringés szerveinek rendszere

A légzőszervek rendszere

A kiválasztó szervek rendszere

Az ivari készülékek anatómiája és élettana

A belső-elválasztású mirigyek rendszere

Az idegrendszer

Az érzékszervek

A köz- és kültakaró

10.3.2. Az élővilág rendszerezése, fontosabb vízi élőlények jellemzése

13 óra/13 óra

Rendszertani alapismeretek

A növényvilág rendszerezése

Az állatvilág rendszerezése

10.3.3. A vizek élőhelyei és a víz sajátosságai

15 óra/15 óra

A kontinentális vizek típusai, csoportosítása

A víz fizikai sajátosságai

A víz kémiai sajátosságai

A meder élőhelyei és azok jellegzetes élővilága

Biológiai vízminősítés

Vízmintavétel és vízmintaküldés szabályai

10.3.4. A halhústermelés biológiai alapjai

17 óra/17 óra

Ökoszisztéma fogalma és szerkezete.

Anyagok és energia áramlása az ökoszisztémában.

Anyagcseretípusok (elsődleges és másodlagos termelés).

Építő, akkumuláló és lebontó szervezetek.

Társulások a vizekben.

Planktonikus szervezetek.

Nekton.

Felületi hártya életközössége.

Vízfenék élővilága.

Élőbevonat.

Vízínövényzet.

Vízi szervezetek főbb táplálkozási típusai (adszorbeálók, fágia, parazitizmus, szimbiótizmus).

A fontosabb anyagok körforgása (oxigénforgalom, szénforgalom, nitrogénforgalom, foszforforgalom).

Tápláléklánc, táplálkozási háló

10.3.5. Általános halegészségügyi ismeretek

10 óra/10 óra

A halegészségügy feladata, helyzete

Általános halkórtani ismeretek

Kórokozók rendszerezése és fontosabb tulajdonságaik

10.3.6. Alapvető vízkémiai ismeretek, vízvizsgálatok

10 óra/10 óra

A vizek osztályozása trofitás, halobitás, szaprobitás, toxicitás alapján

A vízben oldott sók jelentősége

Az oldott oxigén változása

Szén-, foszfor- és nitrogén formák megjelenése és jelentősége

Vízvizsgálatok jelentősége és módszerei.

10.3.7.

Biotikus eredetű megbetegedések

25 óra/20 óra

Pontyhimlő

Hasvízkór fogalmának értelmezése

Pontyok tavaszi virémiája

Pontyok fekélyes bőrgyulladás

A pontyfélék úszóhólyag-gyulladás

Kopoltyúnekrózis

Kopoltyúrothadás

Halpenész

Fátyolbetegség

Chilodonellosis

Trichodinosis

Darakór

Spórás véglények által okozott megbetegedések

Kopoltyúférgesség

Diplostomosis
 A halak galandférgessége
 Fonálférgék okozta megbetegedések (Philometrosis).
 Buzogányfejű férgék okozta megbetegedések.
 Piócafertőzöttség.
 Élősködő rákok okozta megbetegedések
 Koi-herpesz vírus

10.3.8. Abiotikus eredetű megbetegedések

20 óra/17 óra

A halak egészségét befolyásoló fizikai tényezők
 A halak egészségét befolyásoló kémiai tényezők
 Takarmányozási ártalmak

10.3.9. Védekezés a halbetegségek ellen

17 óra/16 óra

A fertőtlenítés jelentősége és módjai
 A halak fürdetése
 Gyógytakarmányok és azok alkalmazása
 A technológiai folyamatok halegészségügyi követelményei

10.3.10. A halak kártevői, ellenségei

10 óra/9 óra

Gerinctelen állatok és azok kártétele (alacsonyabb rendű rákok, rovarok és lárváik)
 Gerinces állatok és azok kártétele (halak, kételtűek, hüllők, madarak, Emlősök)

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
 számítógép terem
 kisüzemi termelőhely
 nagyüzemi termelőhely
 tangazdaság
 laboratórium

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Biológiai és hal-egészségügyi gyakorlatok tantárgy

144 óra/134 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja olyan korszerű ismeretek nyújtása, amelyek birtokában a gyakorlati oktatáson keresztül ismerjék meg azokat az alapvető biológiai tudnivalókat és törvényszerűségeket, folyamatokat és összefüggéseket, melyek a halhústermelés folyamatában szerepet játszanak. A halász szakképesítéssel rendelkezők képesek a halegészségügyi feladatok ellátására. Felismerjék a halbetegségeket, a halak kártevőit, hogy az azok elleni környezetkímélő, preventív kezelési eljárások alkalmazásával megakadályozzák vagy csökkenteni tudják, azok gazdasági kártételeit.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: élettan

Kémia: szerves- és szervetlen kémia

11.3. Témakörök

11.3.1. Az élővilág rendszerezése, a vizek élővilága

10 óra/10óra

A növények szerepe a vízi élettérben és jellemző tulajdonságaik.

Az állatok szerepe a vízi élettérben és jellemző tulajdonságaik.

Faji határozó bélyegek (kiemelt szereppel a halak határozó bélyegei).

Növény- és állathatározó könyvek használata.

Halak begyűjtése különböző élőhelyekről, meghatározásuk és vizsgálatuk.

Planktongyűjtés eszközei, a gyűjtés módszerei.

Fenéken élő szervezetek gyűjtésének eszközei, a gyűjtés módszerei.

Plankton szervezetek gyűjtése, mennyiségének mérése és vizsgálata.

Fenéken élő szervezetek gyűjtése, mennyiségének mérése és vizsgálata.

A parti zóna növényeinek és állatainak a gyűjtése és vizsgálata

11.3.2. A vizek élőhelyei és a víz sajátosságai

20 óra/20 óra

Folyóvizek szinttájai, jellegzetes szakaszai.

Folyó és a meder részei, élőhelyei és élővilága.

Állóvizek típusai.

Állóvizek részei, élőhelyei és élővilága.

A víz fizikai sajátosságai.

A víz kémiai sajátosságai.

A víz minőségét meghatározó élő és élettelen tényezők.

Vízszennyezés fogalma, fajtái, észlelése és a különböző típusú szennyezések jellemzői.

A víz minőségének vizsgálata

11.3.3. A halhústermelés biológiai alapjai

15 óra/15 óra

Anyagok és az energia áramlása a vizekben.

Fontosabb anyagok körforgása:

oxigénforgalom,

szénforgalom,
nitrogénforgalom,
foszforforgalom.

A vizek életközösségei és társulásai:

vízinövényzet szerepe,
plankton szervezetek szerepe,
bentosz szervezetek szerepe,
a halhús felépülésének biológiai folyamata, táplálkozási háló

11.3.4. Általános halegészségügyi ismeretek 17 óra/17 óra

Egészséges és beteg hal felismerése a viselkedés és az adott betegség jellemző tünetei alapján.

Hallal való kíméletes és szakszerű bánásmód gyakorlása.

A tóvíz érzékszervi minősítése (színe, szaga, átlátszósága) és az esetleges szennyezés jellemző tulajdonságainak megfigyelése.

Paraziták és halkártevők megfigyelése.

11.3.5. Biotikus eredetű megbetegedések 24 óra/20óra

A biotikus halbetegségek kórokozói:

a kórokozók életfeltételi, a fertőződés lehetőségei,
paraziták jelenléte és mennyisége, valamint a baktériumos fertőződés
valószínűségének összefüggései,

kondíció és az ellenállóképesség szerepe,

a kórokozók jellemző tulajdonságai és rendszere,

vizsgálat és azonosítás módszerei (a hal kültakarójának és kopolyájának
vizsgálata, boncolás, a boncolás szabályai, egysejtű paraziták mikroszkópos
vizsgálata, szervek kóros elváltozásának megfigyelése),
paraziták köztigazdái.

A fontosabb és gyakoribb biotikus halbetegségek kialakulása, jellemző tüneteik,
lefolyásuk, megelőzésük lehetőségei, gyógykezelésük és várható kártételük:

vírusok okozta halbetegségek,

baktériumos eredetű halbetegségek,

gombák okozta megbetegedések,

egy- és többsejtű állati paraziták által okozott halbetegségek,

élősködő rákok okozta halbetegségek.

Hal- és vízminta küldése halegészségügyi vizsgálatra.

A tavak kezelésének és fertőtlenítésének szabályai.

11.3.6. Abiotikus eredetű megbetegedések 20 óra/20 óra

A halak egészségét befolyásoló fizikai tényezők (fény, hőmérséklet, sérülések).

A halak egészségét befolyásoló kémiai tényezők:

vízben oldott gázok és a gázok oldódásának törvényszerűségei,

a vízben oldott ásványi anyagok,

a víz pH értéke,

szennyező és mérgező anyagok (szennyezések forrásai, észlelése és eljárás
vízszennyezés esetén).

Takarmányozási ártalmak

11.3.7. Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok 10 óra/10 óra

Vízvizsgálatok jelentősége és módszerei.

Vízvizsgáló kislabor eszközei és vegyszerei (vegyszerek használatának szabályai).
 Elektronikus mérőműszerek és kezelésüknek szabályai.
 Vizsgálatokra történő vízmintavétel szabályai, mintavevő készülék.
 Oxigén mennyiségének és telítettségének a meghatározása.
 A pH érték meghatározása.
 Ammónium-ion meghatározása.
 Kénhidrogén meghatározása.
 Egyéb anyagok meghatározása

11.3.8. Védekezés a halbetegségek ellen

10 óra/10 óra

Tavak téli, vagy nyári szárazon tartása.
 Halastavak fertőtlenítése
 Parazitamentesítő fürdetések
 Halak gyógytakarmányozása és azok alkalmazása
 A technológiai folyamatok halegészségügyi követelményei

11.3.9. A halak kártevői, ellenségei

18 óra/12 óra

Gerinctelen állatok és azok kártétele:
 gerinctelen kártevők rendszere,
 alacsonyabb rendű rákok és szerepük,
 rovarok, lárváik és szerepük,
 alacsonyabb rendű rákok és a kártételük megfigyelése mikroszkóppal,
 kártevő rovarok és rovarlárva begyűjtése és megfigyelése,
 előnevelő tavak előkészítése a hallárva fogadására.
 Gerinces állatok és azok kártétele:
 gerinces kártevők rendszere,
 halak,
 kétéltűek,
 hüllők,
 madarak,
 emlősök,
 gerinces kártevők irtása, gyérítése és riasztása

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
 számítógép terem
 kisüzemi termelőhely
 nagyüzemi termelőhely
 tangazdaság

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
--------------	--------------------------	--	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	

4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x	x	
6.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
6.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11014-12 azonosító számú

**Elektromos halászgép kezelése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x
Helyzetfelismerés	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x	x

12. Elektromos halászgép kezelési ismeretek

62 óra/62

óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az önálló elektromos halászati tevékenység folytatásához szükséges elméleti ismeretek megértése, elsajátítása. A környezetkímélő és balesetmentes munkavégzés feltételeinek ismerete.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika: elektromos áram keletkezése, előállítása típusai, tulajdonságai, szigetelő anyagok és elektromos vezetők, transzformátor, akkumulátor

Biológia: az elektromos áram élettani hatásai

12.3. Témakörök

12.3.1. Az elektromos áram tulajdonságai, hatása az élő szervezetre

10 óra/10 óra

Fizikai alapismeretek (az elektromos áram fogalma, keletkezése, jellemző tulajdonságai).

Az elektromos áram hatásai (hőhatás, vegyi hatás és élettani hatás).

A vezető, félvezető és szigetelő anyagok.

A tranzisztorok és diódák szerepe és működési elve.

Az indukció és transzformálás alapelvei.

Az elektromos áram előállítása(dinamók és generátorok működése).

A savas és lúgos akkumulátorok működési elve.

Az áramforrások és a fogyasztók soros és párhuzamos kapcsolása.

12.3.2. Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve

19óra/19 óra

Az akkumulátoros halászgép felépítése.

Az akkumulátoros halászgép működési elve.

A generátoros halászgép felépítése.

A generátoros halászgép működési elve.

12.3.3. Az elektromos halászbereendezés felépítése, működtetésének feltételei

19 óra/19 óra

A különböző típusú elektromos halászó gépek működési elve a fogástechnika szempontjából.

Az elektromos halászat személyi és tárgyi feltételeit.

Az intenzív fogástechnika módszerei és alkalmazási területei.

12.3.4. Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai

14 óra/14 óra

Az elektromos halászó gépek üzembe helyezése és biztonságos üzemeltetése.
Az akkumulátorok feltöltése és karbantartása.
Az érintésvédelem elméleti alapjai.
A robbanómotorok biztonságos üzemeltetése.
A biztonságos vízi közlekedés szabályai.
A vízből való mentés és a munkakörrel kapcsolatos elsősegélynyújtás módjai.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
kisüzemi termelőhely
nagyüzemi termelőhely
tangazdaság

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x	x	
6.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x	x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x	x	x	
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés	x	x	x	

közvetlen irányítással				
------------------------	--	--	--	--

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

13. Elektromos halásgép kezelési gyakorlatok

155 óra/155 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az ismeretek megszerzésével önálló elektromos halászati tevékenység folytatása. Környezetkímélő és balesetmentes módon tudják alkalmazni az elektromos halászat fogástechnikáját és az elektromos árammal történő halterelést

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika: elektromos áram keletkezése, előállítása típusai, tulajdonságai, szigetelő anyagok és elektromos vezetők, transzformátor, akkumulátor
 Biológia: az elektromos áram élettani hatásai

13.3. Témakörök

13.3.1. Az elektromos halászberendezések típusai, működési elve

50 óra/50 óra

Az akkumulátoros halásgép felépítése.
 Az akkumulátoros halásgép működési elve.

A generátoros halászgép felépítése.
A generátoros halászgép működési elve.

13.3.2. Az elektromos halászberendezés üzemeltetése 75 óra/75 óra

A különböző típusú elektromos halászó gépek működési elve a fogástechnika szempontjából

Az elektromos halászat személyi és tárgyi feltételeit

Az intenzív fogástechnika módszereit és alkalmazási területeit

13.3.3. Az elektromos halászberendezés balesetvédelmi előírásai

30 óra/30 óra

Az elektromos halászó gépek üzembe helyezése és biztonságos üzemeltetése

Az akkumulátorok feltöltése és karbantartása

Az érintésvédelem elméleti alapjai

A robbanómotorok biztonságos üzemeltetése

A biztonságos vízi közlekedés szabályai

A vízből való mentés és a munkakörrel kapcsolatos elsősegélynyújtás módjai

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

számítógép terem

kisüzemi termelőhely

nagyüzemi termelőhely

tangazdaság

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport bontás	Osztály keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott	x	x	x	

	szempontok alapján				
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x	x	
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x	x	
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x	x	
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11015-12 azonosító számú
Horgászto üzemeltetése
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kapcsolatfenntartó készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fogalmazókészség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK												
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Helyzetfelismerés	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

14. Horgásztó üzemeltetési ismeretek tantárgy

78 óra/72óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A horgásztó kezelője horgászvizek karbantartását, üzemeltetését, horgásztatást végez. Az alapvető biológiai törvények ismeretében környezetkímélő módon beavatkozik és irányítja a horgászvíz halasítását. Alap vízminőségvizsgálatot végez, halegészségügyi ismeretek birtokában beavatkozik az esetleges betegség megjelenésekor. Tevékenységét alkalmazottként, esetleg vállalkozói alapismeretek birtokában önállóan végzi, képes rugalmasan alkalmazkodni a változó piaci körülményekhez. Tudatosan alkalmazza a szakmára vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi, valamint higiéniai előírásokat.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, vizes élőhelyek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés
 Fizika: víz tulajdonságai
 Kémia: víz tulajdonságai
 Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz

14.3. Témakörök

14.3.1. Horgászvizek jellemzői, ökológiája

15 óra/14 óra

Horgászvizek csoportosítása (mesterséges és természetes álló- és folyóvíz)
 Horgászás szempontjából jelentősebb szinttájak és jellemzőik
 A horgászvizek kémiai, fizikai és biológiai jellemzői
 Horgászvizek ökológiai jellemzői
 Vízminősítési paraméterek, vízminőség, vízvizsgálatok

14.3.2. Horgászvizek műszaki berendezései

10 óra/ 9 óra

A horgászvizek földművei, műtárgyai
 A horgászás műszaki kellékei, épületei, építményei

A horgásztavak egyéb berendezései

14.3.3. Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése *18 óra/19 óra*

A horgászvizek jellemző halfajai.
A horgászvizek halasítása.
A szállított hal vizsgálata, átvétele.
A halak természetes és mesterséges táplálékai.
Haltakarmányozás.
Vízutánpótlás, levegőztetés.
A halak egészségügyi szemléje, a kórokozók felismerése.
Általános tőkekezeltési eljárások.
Kártevő állatok felismerése.

14.3.4. Szezonális feladatok a horgásztavaknál *10 óra/ 9 óra*

Tavaszi munkák (halállomány ellenőrzése, őrzés megszervezése, ívató helyek kialakítása, -védelme, karbantartás, vízszabályozás, kihelyezések megszervezése).
Nyári munkák (oxigén pótlás, folyamatos fogás biztosítása, jó vízminőség fenntartása, terület rendben tartása, kaszálás, nyári sportok szervezése).
Őszi munkák (évértékelés, felkészülés a télre, stégek, vízi eszközök, berendezések fagy elleni védelme).
Téli munkálatok (teleltetés technológia, léki horgászat, eszközök, gépek, berendezések karbantartása)

14.3.5. Horgásztatás közgazdasági feladatai *15 óra/12 óra*

A horgászat jogi szabályozása, halfogásra jogosító okiratok.
A horgásztatási vállalkozás feltételei.
A horgászati vállalkozás adminisztrációja, nyilvántartása.
Az egyesületi tagság feltételei, létesítése.
Jegyértékesítés, kapcsolódó szolgáltatások kialakításának feltételei (vízi sportok, egyéb).

14.3.6. Horgászati alapismeretek *10 óra/9 óra*

Horgászati alapismeretek
Horgásmódszerek
A zsákmánnyal való kíméletes bánásmód
Hazai halaink és horgászatuk
Tilalmi idők
Védett halfajok
Versenyhorgászat
Vízpartról és csónakból való horgászat szabályai
A horgászati helyek őrzése

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
számítógép terem
kisüzemi termelőhely
tangazdaság

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	

4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x	x	
7.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
7.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
7.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	

1.12.	egyéb	x	x	x	
-------	-------	---	---	---	--

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

15. Horgászto üzemeltetésének gyakorlata tantárgy **155 óra/180 óra***

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A horgászto kezelője horgászvizek karbantartását, üzemeltetését, horgásztatást végez. Az alapvető biológiai törvények ismeretében környezetkímélő módon beavatkozik és irányítja a horgászvíz halasítását. Alap vízminőségvizsgálatot végez, halegészségügyi ismeretek birtokában beavatkozik az esetleges betegség megjelenésekor. Tevékenységét alkalmazottként, esetleg vállalkozói alapismeretek birtokában önállóan végzi, képes rugalmasan alkalmazkodni a változó piaci körülményekhez. Tudatosan alkalmazza a szakmára vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi, valamint higiéniai előírásokat.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia: halak, táplálékszervezetek, vizes élőhelyek, emésztés, szaporodás, növekedés, fejlődés

Fizika: víz tulajdonságai

Kémia: víz tulajdonságai

Földrajz: csapadék, domborzat, vízföldrajz

15.3. Témakörök

15.3.1. Horgászvizek jellemzői, ökológiája **25 óra/25 óra**

Horgászvizek csoportosítása (mesterséges és természetes álló- és folyóvíz)

Horgászás szempontjából jelentősebb szinttájak és jellemzőik

A horgászvizek kémiai, fizikai és biológiai jellemzői

Horgászvizek ökológiai jellemzői

15.3.2. Horgászvizek műszaki berendezései **25 óra/25 óra**

A horgászvizek földművei, műtárgyai

A horgászás műszaki kellékei, épületei, építményei

Horgásztavak berendezései, működtetésük feltételei

15.3.3. Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése

30 óra/40 óra

A horgászvizek jellemző halfajai

A horgászvizek halasítása

A szállított hal vizsgálata, átvétele.

A halak természetes és mesterséges táplálékai.
Haltakarmányozás.
Vízutánpótlás, levegőztetés.
Halak boncolása, kondíció felmérése.
Oldott oxigén mérés.
A halak egészségügyi szemléje, a kórokozók felismerése.
Általános tőkekezeltési eljárások.
Kártevő állatok felismerése.

15.3.4. Szezonális feladatok a horgásztavaknál **20 óra/25 óra**

Tavaszi munkák (halállomány ellenőrzése, őrzés megszervezése, ívató helyek kialakítása, -védelme, karbantartás, vízszabályozás, kihelyezések megszervezése).

Nyári munkák (oxigén pótlás, folyamatos fogás biztosítása, jó vízminőség fenntartása, terület rendbenntartása, kaszálás, nyári sportok szervezése).

Őszi munkák (évértékelés, felkészülés a télre, stégek, vízi eszközök, berendezések fagy elleni védelme).

Téli munkálatok (teleltetés technológia, léki horgászat, eszközök, gépek, berendezések karbantartása)

15.3.5. Horgásztatás közgazdasági feladatai **30 óra/35 óra**

A horgászat jogi szabályozása, halfogásra jogosító okiratok

A horgásztatási vállalkozás feltételei

A horgászati vállalkozás adminisztrációja, nyilvántartása

Az egyesületi tagság feltételei, létesítése

Jegyértékesítés, kapcsolódó szolgáltatások kialakításának feltételei (vízi sportok, egyéb).

15.3.6. Horgászati alapismeretek **25 óra/30 óra**

Horgászati alapismeretek

Horgásmódszerek

A zsákmánnyal való kíméletes bánásmód

Hazai halaink és horgászatuk

Tilalmi idők

Védett halfajok

Versenyhorgászat

Vízpartról és csónakból való horgászat szabályai

A horgászati helyek őrzése

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

számítógépterem

kisüzemi termelőhely

tangazdaság

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x	x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x	x	

4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x	x	
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x	x	
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték	x	x	x	
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x	x	
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x	x	
6.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x	x	
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
6.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	elbeszélés	x	x	x	
1.3.	kiselőadás	x	x	x	
1.4.	megbeszélés	x	x	x	
1.5.	vita	x	x	x	
1.6.	szemléltetés	x	x	x	
1.7.	projekt	x	x	x	
1.8.	kooperatív tanulás	x	x	x	
1.9.	szimuláció	x	x	x	
1.10.	szerepjáték	x	x	x	
1.11.	házi feladat	x	x	x	
1.12.	egyéb	x	x	x	

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11010-12 Édesvízi haltenyésztés	Édesvízi haltenyésztés gyakorlata
	<i>A tógazdaságok műszaki berendezései</i>
	<i>A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban</i>
	<i>A halak takarmányozása</i>
	<i>A törzsállomány nevelése, halnemesítés</i>
	<i>A pontyfélék szaporítása</i>
	<i>A tenyészanyag és az áruhal termelése</i>
	<i>A halastavak lehalászása és a halak szállítása</i>
	<i>A halak telettetése és tárolása</i>
	<i>A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések működtetésének, karbantartásának gyakorlatai</i>
11011-12 Természetesvízi halászat	Természetesvízi halászat gyakorlata
	<i>Hálók készítése és felszerelése</i>
	<i>A halászat eszközei és módszerei</i>
11012-12 Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok
	<i>A termék értékesítése</i>
	<i>Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem</i>
	<i>A halászati tevékenység munkaszervezése</i>
11013-12 Biológiai és halegészségügyi alapismeretek	Biológiai és halegészségügyi gyakorlatok
	<i>Általános halegészségügyi ismeretek</i>
	<i>Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok</i>
	<i>Védekezés a halbetegségek ellen</i>
11014-12 Elektromos halászgép kezelése	Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok
	<i>Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve</i>
	<i>Az elektromos halászbereendezés működtetése</i>
	<i>Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai</i>
	Horgászto üzemeltetésének gyakorlata

11015-12 Horgászto üzemeltetése	<i>Horgászvizek műszaki berendezései</i>
	<i>Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése</i>

11010-12 azonosító számú, Édesvízi haltenyésztés követelménymodul *

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Édesvízi haltenyésztés gyakorlata tantárgy

A tógazdaságok műszaki berendezései

A tógazdaságok földművei (töltések, csatornák, halágyak).
Műtárgyak (tógazdaságokban használatos műtárgy típusok (barátságzilip, teletető tápszilipek, légszívó tápszilip, nyílt zsilip, ivadékfogó csapda, duzzasztók, árapasztók, szivattyútelepek, szivornyák, hidak, átereszek, tiltó, elosztó akna, surrantó, rézsülépcső, burkolatok).
Tógazdaságok egyéb műszaki berendezései.
Csatornák kialakítása, feladata, használata.

A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban

A táplálóvíz tulajdonságai és minősítése.
Gravitációs, félgravitációs és szivattyús feltöltés jellemzése és bemutatása.
Halrácsok méretezése.
Tavak és műtárgyak előkészítése a feltöltéshez.
Tófeltöltés technológiája és folyamata.
Nyári vízutánpótlás.
Víztakarékosság jelentősége és módjai.
Csatornák vízhozamának és a feltöltési időnek a kiszámítása

A halak takarmányozása

Haltakarmányok megismerése és minőségének megítélése érzékszervi vizsgálat alapján.
Takarmányok tárolása, a tárolás követelményei.
Takarmányok előkészítése (darálás, áztatás, keverés és egyéb ritkábban alkalmazott előkészítési módok).
Takarmányozási módok ismertetése, begyakorlása.
A takarmányfelvétel ellenőrzése.
Üzemlátogatás takarmánykeverő üzembe.
Haltáplálék szervezetek vizsgálata

A törzsállomány nevelése, halmemesítés

A ponty külső és belső értékmerő tulajdonságainak vizsgálata, bírálata.
Egyéb tógazdaságban tenyésztett halfajok biológiai tulajdonságai.
A ponty tájfajtáinak ismertetése és bemutatása.
Anyajelöltek kiválogatása az értékmerő tulajdonságok alapján.
Törzsállomány nyári és téli tartása

A pontyfélék szaporítása

Különböző fajú anyahalak ivar szerinti szétválogatása.

Természetszerű szaporításra alkalmas területek megismerése és előkészítése az ívatásra.

Keltetőház berendezéseinek megismerése és előkészítése a szaporításhoz.

Anyahalak kihelyezése az ívató tóba, az ívás megfigyelése, az ivadék gondozása.

Mesterséges halszaporítás folyamatának gyakorlása (hipofizálás, fejés, termékenyítés, inkubálás, kelés, lárvák keltetőházi tartása).

Az előnevelő tavak előkészítése, lárvák kihelyezése, és az előnevelés folyamata.

Tenyészanyag és az áruhal termelése

A halastavak népesítése különböző korosztályú és fajú halakkal.

A halastavak népesítése különböző üzemi formákban.

A halastavak előkészítése a kihelyezéshez.

A kihelyezés megszervezése és folyamata.

Szoktató etetés jelentősége és módja.

A különböző korosztályú és fajú halak takarmányai és takarmányozása.

Próbahalászat és a termésbecslés célja, megszervezése és végrehajtásának gyakorlása.

Próbahalászattal és termésbecsléssel kapcsolatos kalkulációs számítások.

Egyéb nyári feladatok a tógazdaságokban.

Felkészülés az őszi lehalászásra.

Halastavak lehalászása és a halak szállítása

A halastavak őszi lehalászása

A halastavak nyári halászata

A halastavak (telelők és tározók) téli halászata

A halszállítás gépi és kézi eszközeinek előkészítése és üzembe helyezése.

A halak mérlegelése, bizonylatok kitöltése és vezetése.

Élő halak szállítása.

A halak teleltetése és tárolása

Teleltetési terv elkészítése.

Telelők és tározótavak előkészítése (fertőtlenítés, műtárgy beállítás, feltöltés).

Teleltetés technológiája

A teleltetett halállomány védelme

A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések működtetésének, karbantartásának gyakorlatai

A mezőgazdasági gépészet fontosabb anyagai

Alapfokú műszaki ismeretek

A vízben használt motorok

A tóépítés és tókarbantartás gépei

A talajművelés gépei

A halhústermelés gépei

A halászatban előforduló egyéb berendezések

A vízi közlekedés szabályai

11011-12 azonosító számú, Természetesvízi halászat megnevezésű szakmai követelménymodul

Természetesvízi halászat gyakorlata tantárgy Témakörök

Hálók készítése és felszerelése

Hálókötőtű és a sablonfa anyagai és készítésük

A hálók alapanyagai

Az alapanyagok jellemző tulajdonságai (élettartamuk, szakítási szilárdság stb.).

Inslég sodrása cérnából.

Csomókötési módok (nyak, netz), valamint a fogyasztás és a szaporítás gyakorlása.

A hálók felszerelésénél alkalmazott kötési módok (farkashurok, takács csomó, az apacsfá felszerelése stb.).

Hálók foltozása és javítása.

Hálók karbantartása, kezelése és tárolása.

A vízi közlekedés fontosabb szabályai.

Tolórudazás és az evezési módok gyakorlása (pádli, gúzs, molnár).

Fa, fém, műanyag alapanyagú csónakok és halasbárkák karbantartása, javítása.

Látogatás csónakkészítő műhelybe, a csónak és bárkák készítésének tanulmányozása.

Látogatás a Mezőgazdasági Múzeumba.

Üzemlátogatás természetesvízi üzembe (fogástechnikák és a halfauna tanulmányozása).

Egyszerűbb hálófélések készítése (pl. makett húzóháló, szák stb.).

A hálók beállítása és felszerelése:

A hálók méretezésével kapcsolatos szakmai számítások,

Halász csatok (farkashurok, takács csomó, nyolcas csomó),

Hálók felszerelése és beállítása (alin és felin felverése, apacsfá és a kötélzet felszerelése).

A halászat eszközei és módszerei

Kerítő halászat eszközei és módszerei

Vető halászat eszközei és módszerei

Rekesztő halászat eszközei és módszerei

Szigonyos halászat eszközei és módszerei

Emelő halászat eszközei és módszerei

Állító halászat eszközei és módszerei

Keresőhalászat eszközei és módszerei

Horgászat, mint halászati mód eszközei és módszerei

Jégalatti halászat eszközei és módszerei

Elektromos halászat eszközei és módszerei

A különböző halászati módszerek és eszközök kombinálása

A természetesvízi halászat gyakorlati alapjai

Az állóvizek általános jellemzése.

Az állóvizek élőhelyei és élővilága.
A folyóvizek általános jellemzése.
A folyóvizek élőhelyei és élővilága.
A szinttájak jellemzői és élővilága.

11012-12 azonosító számú Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek követelménymodul

Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok tantárgy Témakörök

A termék értékesítése

A hal értékesítési formáinak tanulmányozása.
A piac, a kis és nagykereskedelem
Fizetési lehetőségek, azok bizonylatainak kitöltése
Megrendelés és értékesítési szerződés készítése

Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem

A munkaszerződések tartalmi követelményei.
A munkaviszony létesítésének, megszüntetésének adminisztrációja
Túlmunka lehetősége, díjazása
Szabadság, pihenőidő, betegszabadság lehetősége számítása
A munkatörvény áttekintése

A halászati tevékenység munkaszervezése

Tógazdasági tevékenységek munkaszervezése:
- kihelyezés,
- lehalászás, halszállítás,
- takarmányozás,
- tókarbantartás,
- halegészségügyi teendők,
- próbahalászat,
- téli tógazdasági tevékenységek,
- kiegészítő tevékenységek munkaszervezése.
Természetesvízi halászat munkaszervezése:
- egyéni és brigádban történő halászat szervezése különböző eszközökkel,
- a hal tárolása, értékesítésének megszervezése
A munkavégzés alapvető feltételei

11013-12 azonosító számú Biológiai és halegészségügyi alapismeretek követelménymodul

Biológiai és hal-egészségügyi gyakorlat tantárgy Témakörök

Általános halegészségügyi ismeretek

Egészséges és beteg hal felismerése a viselkedés és az adott betegség jellemző tünetei alapján.
Hallal való kíméletes és szakszerű bánásmód gyakorlása.

A tóvíz érzékszervi minősítése (színe, szaga, átlátszósága) és az esetleges szennyezés jellemző tulajdonságainak megfigyelése.
Paraziták és halkártevők megfigyelése.

Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok

Vízvizsgálatok jelentősége és módszerei.
Vízvizsgáló kislabor eszközei és vegyszerei (vegyszerek használatának szabályai).
Elektronikus mérőműszerek és kezelésüknek szabályai.
Vizsgálatokra történő vízmintavétel szabályai, mintavevő készülék.
Oxigén mennyiségének és telítettségének a meghatározása.
A pH érték meghatározása.
Ammónium-ion meghatározása.
Kénhidrogén meghatározása.
Egyéb anyagok meghatározása

Védekezés a halbetegségek ellen

Tavak téli, vagy nyári szárazon tartása.
Halastavak fertőtlenítése
Parazitamentesítő fürdetések
Halak gyógytakarmányozása és azok alkalmazása
A technológiai folyamatok halegészségügyi követelményei

A halak kártevői, ellenségei

Gerinctelen állatok és azok kártétele:
gerinctelen kártevők rendszere,
alacsonyabb rendű rákok és szerepük,
rovarok, lárváik és szerepük,
alacsonyabb rendű rákok és a kártételük megfigyelése mikroszkóppal,
kártevő rovarok és rovarlárva begyűjtése és megfigyelése,
előnevelő tavak előkészítése a hallárva fogadására.
Gerinces állatok és azok kártétele:
gerinces kártevők rendszere,
halak,
kétéltűek,
hüllők,
madarak,
emlősök,
gerinces kártevők irtása, gyérítése és riasztása

11014-12 azonosító számú, Elektromos halászgép kezelése megnevezésű szakmai követelménymodul

Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve

Az akkumulátoros halászgép felépítése.
Az akkumulátoros halászgép működési elve.
A generátoros halászgép felépítése.

A generátoros halászgép működési elve.

Az elektromos halászbereendezés üzemeltetése

A különböző típusú elektromos halászó gépek működési elve a fogástechnika szempontjából

Az elektromos halászat személyi és tárgyi feltételeit

Az intenzív fogástechnika módszereit és alkalmazási területeit

Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai

Az elektromos halászó gépek üzembe helyezése és biztonságos üzemeltetése

Az akkumulátorok feltöltése és karbantartása

Az érintésvédelem elméleti alapjai.

A robbanómotorok biztonságos üzemeltetése

A biztonságos vízi közlekedés szabályai.

A vízből való mentés és a munkakörrel kapcsolatos elsősegélynyújtás módjai.

11015-12 azonosító számú, Horgásztó üzemeltetése megnevezésű szakmai követelménymodul

Horgásztó üzemeltetésének gyakorlata tantárgy

Témakörök

Horgászvizek műszaki berendezései

A horgászvizek földművei, műtárgyai

A horgászás műszaki kellékei, épületei, építményei

Horgásztavak berendezései, működtetésük feltételei

Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése

A horgászvizek jellemző halfajai

A horgászvizek halasítása

A szállított hal vizsgálata, átvétele.

A halak természetes és mesterséges táplálékai.

Haltakarmányozás.

Vízutánpótlás, levegőztetés.

Halak boncolása, kondíció felmérése.

Oldott oxigén mérés.

A halak egészségügyi szemléje, a kórokozók felismerése.

Általános tőkezelési eljárások.

Kártevő állatok felismerése.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11010-12 Édesvízi haltenyésztés	Édesvízi haltenyésztés gyakorlata
	<i>A tógazdaságok műszaki berendezései</i>
	<i>A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban</i>
	<i>A halak takarmányozása</i>
	<i>A törzsállomány nevelése, halnemesítés</i>
	<i>A pontyfélék szaporítása</i>
	<i>Tenyészanyag és az áruhal termelése</i>
	<i>Halastavak lehalászása és a halak szállítása</i>
	<i>A halak telettetése és tárolása</i>
	<i>A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések működtetésének, karbantartásának gyakorlatai</i>
11011-12 Természetesvízi halászat	Természetesvízi halászat gyakorlata
	<i>Hálók készítése és felszerelése</i>
	<i>A halászat eszközei és módszerei</i>
11012-12 Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek	Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok
	<i>A termék értékesítése</i>
	<i>Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem</i>
	<i>A halászati tevékenység munkaszervezése</i>
11013-12 Biológiai és halegészségügyi alapismeretek	Biológiai és halegészségügyi gyakorlatok
	<i>Általános halegészségügyi ismeretek</i>
	<i>Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok</i>
	<i>Védekezés a halbetegségek ellen</i>
	<i>A halak kártevői, ellenségei</i>
11014-12 Elektromos halászgép kezelése	Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok
	<i>Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve</i>
	<i>Az elektromos halászbereendezés működtetése</i>
	<i>Az elektromos halászbereendezés balesetvédelmi előírásai</i>
11015-12 Horgásztó üzemeltetése	Horgásztó üzemeltetésének gyakorlata
	<i>Horgászvizek műszaki berendezései</i>
	<i>Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása</i>

11010-12 azonosító számú, Édesvízi haltenyésztés követelménymodul

Édesvízi haltenyésztés gyakorlata tantárgy

A tógazdaságok műszaki berendezései

A tógazdaságok földművei (töltések, csatornák, halágyak).
Műtárgyak (tógazdaságokban használatos műtárgy típusok (barátságzilip, teleltető tápzsilipek, légszívó tápzsilip, nyílt zsilip, ivadékfogó csapda, duzzasztók, árapasztók, szivattyútelepek, szivornyák, hidak, átereszek, tiltó, elosztó akna, surrantó, rézsúlépcső, burkolatok).
Tógazdaságok egyéb műszaki berendezései.
Csatornák kialakítása, feladata, használata.

A tógazdasági halhústermelés a gyakorlatban

A táplálóvíz tulajdonságai és minősítése.
Gravitációs, félgravitációs és szivattyús feltöltés jellemzése és bemutatása.
Halrácsok méretezése.
Tavak és műtárgyak előkészítése a feltöltéshez.
Tófeltöltés technológiája és folyamata.
Nyári vízutánpótlás.
Víztakarékosság jelentősége és módjai.
Csatornák vízhozamának és a feltöltési időnek a kiszámítása

A halak takarmányozása

Haltakarmányok megismerése és minőségének megítélése érzékszervi vizsgálat alapján.
Takarmányok tárolása, a tárolás követelményei.
Takarmányok előkészítése (darálás, áztatás, keverés és egyéb ritkábban alkalmazott előkészítési módok).
Takarmányozási módok ismertetése, begyakorlása.
A takarmányfelvétel ellenőrzése.
Üzemlátogatás takarmánykeverő üzembe.
Haltáplálék szervezetek vizsgálata

A törzsállomány nevelése, halmemesítés

A ponty külső és belső értékmérő tulajdonságainak vizsgálata, bírálata.
Egyéb tógazdaságban tenyésztett halfajok biológiai tulajdonságai.
A ponty tájfajtáinak ismertetése és bemutatása.
Anyajelöltek kiválogatása az értékmérő tulajdonságok alapján.
Törzsállomány nyári és téli tartása

A pontyfélék szaporítása

Különböző fajú anyahalak ivar szerinti szétválogatása.

Természetszerű szaporításra alkalmas területek megismerése és előkészítése az ívatásra.

Keltetőház berendezéseinek megismerése és előkészítése a szaporításhoz.

Anyahalak kihelyezése az ívató tóba, az ívás megfigyelése, az ivadék gondozása.

Mesterséges halszaporítás folyamatának gyakorlása (hipofízálás, fejés, termékenyítés, inkubálás, kelés, lárvák keltetőházi tartása).

Az előnevelő tavak előkészítése, lárvák kihelyezése, és az előnevelés folyamata.

Tenyészanyag és az áruhal termelése

A halastavak népesítése különböző korosztályú és fajú halakkal.

A halastavak népesítése különböző üzemi formákban.

A halastavak előkészítése a kihelyezéshez.

A kihelyezés megszervezése és folyamata.

Szoktató etetés jelentősége és módja.

A különböző korosztályú és fajú halak takarmányai és takarmányozása.

Próbahalászat és a termésbecslés célja, megszervezése és végrehajtásának gyakorlása.

Próbahalászattal és termésbecsléssel kapcsolatos kalkulációs számítások.

Egyéb nyári feladatok a tógazdaságokban.

Felkészülés az őszi lehalászásra.

Halastavak lehalászása és a halak szállítása

A halastavak őszi lehalászása

A halastavak nyári halászata

A halastavak (telelők és tározók) téli halászata

A halszállítás gépi és kézi eszközeinek előkészítése és üzembe helyezése.

A halak mérlegelése, bizonylatok kitöltése és vezetése.

Élő halak szállítása.

A halak teleltetése és tárolása

Teleltetési terv elkészítése.

Telelők és tározótavak előkészítése (fertőtlenítés, műtárgy beállítás, feltöltés).

Teleltetés technológiája

A teleltetett halállomány védelme

A halászatban előforduló eszközök, műszaki berendezések működtetésének, karbantartásának gyakorlatai

A mezőgazdasági gépészet fontosabb anyagai

Alapfokú műszaki ismeretek

A vízben használt motorok

A tóépítés és tókarbantartás gépei

A talajművelés gépei

A halhústermelés gépei

A halászatban előforduló egyéb berendezések

A vízi közlekedés szabályai

Természetesvízi halászat gyakorlata tantárgy

Témakörök

Hálók készítése és felszerelése

- Hálókötőtű és a sablonfa anyagai és készítésük
- A hálók alapanyagai
- Az alapanyagok jellemző tulajdonságai (élettartamuk, szakítási szilárdság stb.).
- Inslég sodrása cérnából.
- Csomókötési módok (nyak, netz), valamint a fogyasztás és a szaporítás gyakorlása.
- A hálók felszerelésénél alkalmazott kötési módok (farkashurok, takács csomó, az apacsfa felszerelése stb.).
- Hálók foltozása és javítása.
- Hálók karbantartása, kezelése és tárolása.
- A vízi közlekedés fontosabb szabályai.
- Tolórudazás és az evezési módok gyakorlása (pádli, gúzs, molnár).
- Fa, fém, műanyag alapanyagú csónakok és halasbárkák karbantartása, javítása.
- Látogatás csónakkészítő műhelybe, a csónak és bárkák készítésének tanulmányozása.
- Látogatás a Mezőgazdasági Múzeumba.
- Üzemlátogatás egy természetesvízi üzembe (fogástechnikák és a halfauna tanulmányozása).
- Egyszerűbb hálófélések készítése (pl. makett húzóháló, szák stb.).
- A hálók beállítása és felszerelése:
- A hálók méretezésével kapcsolatos szakmai számítások,
- Halász csatok (farkashurok, takács csomó, nyolcas csomó),
- Hálók felszerelése és beállítása (alín és felín felverése, apacsfa és a kötélzet felszerelése).

A halászat eszközei és módszerei

- Kerítő halászat eszközei és módszerei
- Vető halászat eszközei és módszerei
- Rekesztő halászat eszközei és módszerei
- Szigonyos halászat eszközei és módszerei
- Emelő halászat eszközei és módszerei
- Állító halászat eszközei és módszerei
- Keresőhalászat eszközei és módszerei
- Horgászat, mint halászati mód eszközei és módszerei
- Jégalatti halászat eszközei és módszerei
- Elektromos halászat eszközei és módszerei
- A különböző halászati módszerek és eszközök kombinálása

A természetesvízi halászat gyakorlati alapjai

- Az állóvizek általános jellemzése.
- Az állóvizek élőhelyei és élővilága.
- A folyóvizek általános jellemzése.

A folyóvizek élőhelyei és élővilága.
A szinttájak jellemzői és élővilága.

11012-12 azonosító számú Halászati vállalkozási és jogi alapismeretek követelménymodul

Halászati vállalkozási és jogi gyakorlatok tantárgy Témakörök

A termék értékesítése

A hal értékesítési formáinak tanulmányozása.
A piac, a kis és nagykereskedelem
Fizetési lehetőségek, azok bizonylatainak kitöltése
Megrendelés és értékesítési szerződés készítése

Munkavállalói, munkaadói jogok kötelezettségek, érdekvédelem

A munkaszerződések tartalmi követelményei.
A munkaviszony létesítésének, megszüntetésének adminisztrációja
Túlmunka lehetősége, díjazása
Szabadság, pihenőidő, betegszabadság lehetősége számítása
A munkatörvény áttekintése

A halászati tevékenység munkaszervezése

Tógazdasági tevékenységek munkaszervezése:
- kihelyezés,
- lehalászás, halszállítás,
- takarmányozás,
- tókarbantartás,
- halegészségügyi teendők,
- próbahalászat,
- téli tógazdasági tevékenységek,
- kiegészítő tevékenységek munkaszervezése.
Természetesvízi halászat munkaszervezése:
- egyéni és brigádban történő halászat szervezése különböző eszközökkel,
- a hal tárolása, értékesítésének megszervezése
A munkavégzés alapvető feltételei

11013-12 azonosító számú Biológiai és halegészségügyi alapismeretek követelménymodul

Biológiai és hal-egészségügyi gyakorlat tantárgy Témakörök

Általános halegészségügyi ismeretek

Egészséges és beteg hal felismerése a viselkedés és az adott betegség jellemző tünetei alapján.
Hallal való kíméletes és szakszerű bánásmód gyakorlása.
A tóvíz érzékszervi minősítése (színe, szaga, átlátszósága) és az esetleges szennyezés jellemző tulajdonságainak megfigyelése.

Paraziták és halkártevők megfigyelése.

Egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok

Vízvizsgálatok jelentősége és módszerei.

Vízvizsgáló kislabor eszközei és vegyszerei (vegyszerek használatának szabályai).

Elektronikus mérőműszerek és kezelésüknek szabályai.

Vizsgálatokra történő vízmintavétel szabályai, mintavevő készülék.

Oxigén mennyiségének és telítettségének a meghatározása.

A pH érték meghatározása.

Ammónium-ion meghatározása.

Kénhidrogén meghatározása.

Egyéb anyagok meghatározása

Védekezés a halbetegségek ellen

Tavak téli, vagy nyári szárazon tartása.

Halastavak fertőtlenítése

Parazitamentesítő fürdetések

Halak gyógytakarmányozása és azok alkalmazása

A technológiai folyamatok halegészségügyi követelményei

A halak kártevői, ellenségei

Gerinctelen állatok és azok kártétele:

gerinctelen kártevők rendszere,

alacsonyabb rendű rákok és szerepük,

rovarok, lárváik és szerepük,

alacsonyabb rendű rákok és a kártételük megfigyelése mikroszkóppal,

kártevő rovarok és rovarlárva begyűjtése és megfigyelése,

előnevelő tavak előkészítése a hallárva fogadására.

Gerinces állatok és azok kártétele:

gerinces kártevők rendszere,

halak,

kétéltűek,

hüllők,

madarak,

emlősök,

gerinces kártevők irtása, gyérítése és riasztása

11014-12 azonosító számú, Elektromos halászgép kezelése megnevezésű szakmai követelménymodul

Elektromos halászgép kezelési gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Az elektromos halászbereendezések típusai, működési elve

Az akkumulátoros halászgép felépítése.

Az akkumulátoros halászgép működési elve.

A generátoros halászgép felépítése.

A generátoros halászgép működési elve.

Az elektromos halászberendezés üzemeltetése

A különböző típusú elektromos halászó gépek működési elve a fogástechnika szempontjából

Az elektromos halászat személyi és tárgyi feltételeit

Az intenzív fogástechnika módszereit és alkalmazási területeit

Az elektromos halászberendezés balesetvédelmi előírásai

Az elektromos halászó gépek üzembe helyezése és biztonságos üzemeltetése

Az akkumulátorok feltöltése és karbantartása

Az érintésvédelem elméleti alapjai.

A robbanómotorok biztonságos üzemeltetése

A biztonságos vízi közlekedés szabályai.

A vízből való mentés és a munkakörrel kapcsolatos elsősegélynyújtás módjai.

11015-12 azonosító számú, Horgásztó üzemeltetése megnevezésű szakmai követelménymodul

Horgásztó üzemeltetésének gyakorlata tantárgy

Témakörök

Horgászvizek műszaki berendezései

A horgászvizek földművei, műtárgyai

A horgászás műszaki kellékei, épületei, építményei

Horgásztavak berendezései, működtetésük feltételei

Horgászvizek halasítása, takarmányozása, ápolása, kezelése

A horgászvizek jellemző halfajai

A horgászvizek halasítása

A szállított hal vizsgálata, átvétele.

A halak természetes és mesterséges táplálékai.

Haltakarmányozás.

Vízutánpótlás, levegőztetés.

Halak boncolása, kondíció felmérése.

Oldott oxigén mérés.

A halak egészségügyi szemléje, a kórokozók felismerése.

Általános tókezelési eljárások.

Kártevő állatok felismerése.

1.39.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 06
HEGESZTŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
- a 34 521 06 Hegesztő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 06

A szakképesítés megnevezése: Hegesztő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
Hegesztő szimulátor*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év

Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2								2						
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		4								4					
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								1						
	Elsősegélynyújtás gyakorlat		1								1					
10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapismeretek	1			2					2			1			
	Hegesztési alapgyakorlatok		2			3			1,5		3			3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11453-12 Bevontelektródás	Hegesztési ismeretek I.				4					3,5						

kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok I.		3		4		6		2	
11455-12 Fogyóelektródás védőgázás ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek II.			3			3			
	Hegesztési gyakorlatok II.				7		5,5		2	
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek III.					3			3	
	Hegesztési gyakorlatok III.						7		8	
11457-12 Volfrámelektródás védőgázás ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek IV.					2			2	
	Hegesztési gyakorlatok IV.						7		8	
Összes óra		4,5	10	9	14	7,5	15,5	12	19,5	
Összes óra		14,5		140	23	140	23	31,5	160	31,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	72								72	72					72	
	Műszaki dokumentációk	18								18	18					18	
	Gépészeti alpmérések	18								18	18					18	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18								18	18					18	
	Fémek alakítása	18								18	18					18	
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		144							144		144				144	
	Műszaki dokumentációk		18							18		18				18	
	Gépészeti alpmérések		18							18		18				18	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36	140			140			36		36	160			36	
	Fémek alakítása		36							36		36				36	
Alapszerelések végzése		36							36		36				36		
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	36								36	36					36	
	Munkabiztonság	18								18	18					18	
	Tűzvédelem	9								9	9					9	
	Környezetvédelem	9								9	9					9	
	Elsősegélynyújtás gyakorlat		36							36		36				36	
	Az elsősegélynyújtás alapjai		16							16		16				16	
	Sérülések ellátása		20							20		20				20	

10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapismeretek	36			72				108	72			31		103
	Hegesztési alapismeretek	18			36				54	36			16		52
	Hegesztési műveletek	18			18				36	18			15		33
	Hegesztési feszültségek, alakváltozások				18				18	18					18
	Hegesztési alagyakorlatok		72			108			47	227		108		93	201
	A hegesztés előkészítő műveletei		40			81			24	145		81		48	129
	A hegesztés befejező műveletei		32			27			23	82		27		45	72
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62	62				62		62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10	10				10		10
	Nyelvtani rendszerzés 2							10	10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés							24	24				24		24
	Munkavállalói szókincs							18	18				18		18
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15	15				15		15
	Munkajogi alapismeretek							4	4				4		4
	Munkaviszony létesítése							4	4				4		4
	Álláskeresés							4	4				4		4
	Munkanélküliség							3	3				3		3
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18							18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4							4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4							4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2							2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2							2	2					2

	Munkakörnyezeti hatások	2						2	2				2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4						4	4				4
11453-12 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek I.			144				144	126				126
	Termikus vágás, darabolás			36				36	36				36
	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája			72				72	54				54
	Hegesztett kötések vizsgálata			36				36	36				36
	Hegesztési gyakorlatok I.		108		144			252		216		62	278
	Termikus vágás, darabolás		54		72			126		108		32	140
	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája		54		72			126		108		30	138
11455-12 Fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek II.			108				108	108				108
	Termikus vágás, darabolás			36				36	36				36
	Fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája			36				36	36				36
	Hegesztett kötések vizsgálata			36				36	36				36
	Hegesztési gyakorlatok II.				252			252		198		62	260
	Termikus vágás, darabolás				126			126		99		32	131
Fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája				126			126		99		30	129	
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek III.						93	93			93		93
	Termikus vágás, darabolás						32	32			32		32
	Gázhegesztés technológiája						32	32			32		32
	Hegesztett kötések vizsgálata						29	29			29		29
	Hegesztési gyakorlatok III.							217	217			248	248
	Termikus vágás, darabolás							108	108			128	128
Gázhegesztés technológiája							109	109			120	120	

11457-12 Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek IV.						62		62				62		62
	Termikus vágás, darabolás						22		22				22		22
	Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája						22		22				22		22
	Hegesztett kötések vizsgálata						18		18				18		18
	Hegesztési gyakorlatok IV.							217	217					248	248
	Termikus vágás, darabolás							108	108					128	128
	Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája							109	109					120	120
Összesen:	162	360	140	324	504	140	232	481	2063	432	702	160	263	713	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	718 / 30,6%									695 / 30,6%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1625 / 69,4%									1575 / 69,4%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
10162-12 azonosító számú
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok				Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata				
	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK									
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	X				X				X
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisépészeti fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	X			X	X			X	X
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	X				X				X
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	X	X	X						X
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	X	X			X	X			
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X				X				X
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	X				X				X
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	X	X			X	X			
Gépipari alapméréseket végez		X	X			X	X		X
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		X			X				

Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez		X	X		X	X			
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				X				X	
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				X				X	
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	X			X	X			X	X
Darabol kézi és gépi műveletekkel				X	X			X	
Alakítja a munkadarabot kézi kigépes eljárásokkal	X			X	X			X	X
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít	X			X	X			X	X
Korrózió elleni védőbevonatot készít	X				X				
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	X				X				
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	X				X				
SZAKMAI ISMERETEK									
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X				X				
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X				X				
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X	X			X	X			
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	X				X				
Szabványok használata	X		X		X				
Gyártási utasítások értelmezése	X		X		X		X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X				X				
Mérési utasítások értelmezése	X	X			X	X			
Mértékegységek	X	X			X	X			
Ipari anyagok és tulajdonságaik	X	X	X		X	X	X		
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X		
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X		
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik	X		X		X		X		
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	X	X	X	X	X	X	X	
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek	X			X	X			X	
Műszaki mérés eszközei, hosszméretek, szögek mérése és ellenőrzése		X				X			
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	X	X			X	X			
Anyagvizsgálatok	X		X		X		X		
Képlékenyalakítás				X				X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák				X				X	
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei				X				X	
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai				X				X	
Érintésvédelmi alapismeretek				X				X	

1. Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

72 óra/72 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapozó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

1.3. Témakörök és elemeik

1.3.1. Műszaki dokumentációk

18 óra/18 óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.

Méretálózat felépítése, különleges méretmegadások.

Tűrés, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

1.3.2. Gépészeti alpmérések

18óra/18 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

Műszaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméreték mérése és ellenőrzése.

Szögek mérése és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése.
Mérési utasítás.
Mérési pontosság.
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
Műszerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérő eszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

1.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

18 óra/18 óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezet-tani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözők hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyűfémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelő eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellegzetes hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során képződő hibák.
Köszörülési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.

Szakítóvizsgálat
Hajlítóvizsgálat.
Csövek gyűrűtágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.
Törésvizsgálat.
Ütővizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágnesezhető poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat.

1.3.4. Fémek alakítása

18 óra/18 óra

Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-

4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kics csoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
5.5.	Anyagminták azonosítása			x	-
5.6.	Tárgyminták azonosítása			x	-

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

2. Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata

144 óra/144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

2.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

2.3. Témakörök és elemeik

2.3.1. Műszaki dokumentációk

18 óra/18 óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.

Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.

Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.

Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő.

Javítási jegyzőkönyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.
Képfelbontás, rasztergrafika-, vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete.

2.3.2. Gépészeti alapmérések

18 óra/18 óra

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmérővel.
Külső kúpok mérése, ellenőrzése.
Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség, mérése ellenőrzése.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

2.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra/36 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok)
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Keménység vizsgálat.
Keménységmérő eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Melegalakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Csavaróvizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkópikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
Hőtechnikai tulajdonságok.
Villamos vezetőképesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Hőkezelések csoportosítása.

2.3.4. Fémek alakítása

36 óra/36 óra

Előrajzolással szembeni követelmények.

Az előrajzolás lépései.

Az előrajzolás szerszámai, eszközei.

Mérő és ellenőrző eszközök.

A felületszínezés lehetőségei.

A térbeli előrajzolás eszközei.

Az előrajzolás folyamata.

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.

Síkbeli és térbeli előrajzolás.

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

2.3.5. Alapszerelések végzése

36 óra/36 óra

Oldható kötések készítése

Nem oldható kötések készítése

Különböző fémfelületek előkészítése

Felületvédelem mázolóval, lakkozással

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

2.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

2.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása			x	-
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	-
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
6.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
6.4.	Anyagminták azonosítása			x	-
6.5.	Tárgyminták azonosítása			x	-

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlat	
	Munkabiztonság	Tűzvédelem	Környezetvédelem	Az elsősegélynyújtás alapjai	Sérülések ellátása
FELADATOK					
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	X	X	X		
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	X	X	X		
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	X	X	X		
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	X	X	X		
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		X	X		
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X
SZAKMAI ISMERETEK					
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	X	X	X		
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	X	X	X		
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	X				
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája	X	X			
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	X				
Egyéni és kollektív védelmi módok	X	X	X		
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	X	X	X		
Elsősegély-nyújtási ismeretek				X	X
Munkavégzés szabályai	X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	X				
Információforrások kezelése	X	X	X	X	X
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	X	X	X		
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	X	X	X	X	X
Elsősegélynyújtás				X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Döntésképesség	X	X	X	X	X
Határozottság	X	X	X	X	X
Felelősségtudat	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	X	X	X	X	X

Irányítási készség	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Figyelem-összpontosítás	X	X	X	X	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X	X	X	X	X

3. Munkavédelem tantárgy

36 óra/36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

3.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

3.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök és elemeik

3.3.1. Munkabiztonság

18 óra/18 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma

A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái

Veszélyforrások kialakulása

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények

A munkavédelmi oktatás dokumentálása

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása

Kockázatelemzés fogalmai, kockázatértékelés

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések

A munkavégzés fizikai ártalmai

Zaj- és rezgésvédelem

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény

A színek kialakítása

A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai

Villamos berendezések biztonságtechnikája

Egyéni és kollektív védelem

Munkaegészségügy

Kockázatbecslés.

Kockázatértékelés.

Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.

Jelző és riasztóberendezések.

Megfelelő mozgástér biztosítása.

Elkerítés, lefedés.

Tároló helyek kialakítása.

Munkahely padlózata.

3.3.2. Tűzvédelem

9 óra/9 óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.
Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.
Tűzveszélyes anyagok.
Tűzveszélyes anyagok tárolása.
Tűzveszélyes anyagok szállítása.
Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.
Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűzveszélyes tevékenységek.
Tűzvédelmi szabályzat.
A tűzjelzés.
Teendők tűz esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűzoltás módjai.
Tűzoltó eszközök.
Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízzel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Halonnal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás
Tűzmegeelőzés
Tűzjelzés
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőtáblák.
Feliratok.
Irányfények.
Tűzgátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

3.3.3. Környezetvédelem

9 óra/9óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.

Vesztélyes hulladkok begyűjtése.
 Vesztélyes hulladkok feldolgozása.
 Hulladkok feldolgozása.
 Hulladkok újrahatsznozítása.
 Hulladkok végleges elhelyezése.
 Hulladkok lebomlása.
 Az ipar hatása környezetre.
 Megújuló energiaforrások.
 Levegőtshennyezés.
 Zajszennyezés.
 Hőtshennyezés.
 Fényszennyezés.
 Talajszennyezés.
 Nehézfémek.
 Vízszennyezés.
 Szennyvízkezelés
 Környezetszennyezés egészségi hatásai.
 Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
 Fontosabb Európai Uniósz jogszabályok.
 Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok felhasználása.
 Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok tárolása.
 Az elhasználdott hűtő-, kenő-, mosófolyadékok hulladékkezelése.
 Az épített környezet védelme.
 Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	elbeszélés	x			-
1.3	kiselőadás			x	-
1.4	megbeszélés		x		-
1.5	vita		x		-
1.6	szemléltetés			x	-
1.7	projekt		x		-
1.8	kooperatív tanulás		x		-
1.9	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
5.5.	Anyagminták azonosítása			x	-
5.6.	Tárgyminták azonosítása			x	-

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

4. Elsősegélynyújtás gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és legyenek képesek az elsősegély-nyújtási teendők ellátására.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Munkavédelem elméleti tantárgyra.

4.3. Témakörök és elemeik

4.3.1. Az elsősegélynyújtás alapjai

16 óra/16 óra

Mentőhívás módja.

Teendők a baleset helyszínén.

Elsősegély nyújtásának korlátai.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Életveszély elhárítása.

Újraélesztés.

Mellkasnyomás technikája

Légútbiztosítás lehetőségei.

Légút akadálymentesítése.

Lélegeztetés.

Fizikális vizsgálat.

Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.

Az eszméletlenség veszélyei.

A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.

Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből.

Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.

Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.

Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.

Végtagtörések.

Hasi sérülések.

Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.

Áramütés veszélyei.

Áramütött személy megközelítése.

Áramtalanítás.

Áramütött személy ellátása.

Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.

Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.

Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.

Leggyakrabban előforduló mérgezések.

Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.

Rosszullétek.
 Ájulás tünetei, ellátása.
 Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
 Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
 Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása.

4.3.2. Sérülések ellátása

20 óra/20 óra

Sebellátás.
 Hajszáleres vérzés.
 Visszeres vérzés.
 Ütőeres vérzés.
 Belső vérzések és veszélyei.
 Orrvérzés, ellátása.
 Mérgezők: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés.
 Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
 Fektetési módok.
 Idegen test szemben, orrban, fülben.
 Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
 Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
 Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei
 Az eszméletlenség ellátása.
 A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
 A sokk fogalma és formái.
 A termikus traumákkal, hőártalmakkal kapcsolatos ismeretek.
 Az ízületi sérülések formái, tünetei és ellátásuk módja.
 A csontsérülések formái, tünetei és ellátásuk (fektetési módok).
 A hasi sérülés formái, tünetei és ellátásuk módjai.
 A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek.
 A mérgezők fogalma, tünetei és ellátásuk módja.
 A belgyógyászati balesetek (áramütés).
 A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tünetek és ellátásuk.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása			x	-
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	-
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
6.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
6.4.	Anyagminták azonosítása			x	-
6.5.	Tárgyminták azonosítása			x	-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10180-12 azonosító számú

**A hegesztés előkészítő és befejező műveletei
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10180-12 azonosító számú, A hegesztés előkészítő és befejező műveletei megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapismeretek			Hegesztési alapyakorlatok	
	Hegesztési alapismeretek	Hegesztési műveletek	Hegesztési feszültségek, alakváltozások	A hegesztés előkészítő műveletei	A hegesztés befejező műveletei
FELADATOK					
Azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait	X	X		X	
Betartja és betartatja a magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásait		X		X	
Szemrevételezi a munkaterületet		X		X	
Intézkedik a munkavégzést gátló tárgyak eltávolítására				X	
Ellenőrzi a gépcsatlakozások épségét és szivárgásellenőrzést végez		X		X	
Ellenőrzi a munkaterületre előírt munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi eszközök meglétét		X		X	
Betartja a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) előírásait	X	X		X	X
Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket				X	
Kiválasztja a megfelelő elektródát, égőszárat, illetve huzalt	X	X	X	X	
WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) szerint előmelegítést végez		X	X	X	
WPS alapján beazonosítja az anyagokat	X	X		X	X
Ellenőrzi a gépek általános állapotát (gázzzivárgás, vízcsöpögés stb.)		X		X	
Bekapcsolja az elszívó- és szűrőberendezést				X	
Beállítja a WPS szerinti paramétereket		X		X	
Jelenti vagy korigálja a munkavégzés akadályait				X	
Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot		X	X		X
Megtisztítja a felületet		X		X	X
Termikus vágásokat végez		X		X	
Elvégzi a hibajavításokat szükség szerint		X	X		X
Folyamatos minőségellenőrzést végez			X		X
Üzemen kívül helyezi a berendezést HBSZ szerint		X			X
Gondoskodik a meleg, kész munkadarab biztonságos elhelyezéséről					X
Letakarítja a munkaterületet					X
Gondoskodik a veszélyes hulladékok szakszerű tárolásáról, kezeléséről		X			X
Felhegeszti a kifutólemezeket				X	
Eltávolítja a salakot és fröcskölődéseket ívhegesztés esetén					X

Fűzővarrattal összeállítja a munkadarabot		X		X	
Eltávolítja a segédelemeket és a kifutólemezeket					X
SZAKMAI ISMERETEK					
Ábrázolási módok	X			X	
Hegesztett kötés- és varratípusok, hegesztési varratok alap és kiegészítőjelei	X			X	
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése	X			X	
Hegesztéssel kapcsolatos szabványok használata	X			X	
A hegesztésnél használt anyagok, segédanyagok	X	X		X	
Az anyagok tulajdonságai	X				
A fémes anyagok rendszerezése	X				
Fémteni alapismeretek	X				
Az ötvöző anyagok hatása a hegeszthetőségre	X		X		
Hegesztőgázok	X				
A gázhegesztés hozaganyagai	X			X	
A bevontelektrodás kézi ívhegesztés hozaganyagai	X			X	
Anyagvizsgálatok	X				X
Hegesztő eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	X			X	
Varrat mérőeszközök használata	X				X
A gázhegesztő-berendezések kezelése	X			X	
Az ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelése	X			X	
Hegesztési technológiák	X				
Az anyagok előkészítése hegesztéshez		X		X	
Hegesztési utasítás szerinti élképzés		X		X	
A hegesztőláng használata	X				
A kötések hibáinak, eltéréseinek feltárása		X	X		X
A gázhegesztés biztonságtechnikája	X				
Az ívhegesztés biztonságtechnikája	X				
A gázhegesztés környezetkárosító hatása	X				
Az ívhegesztés környezetkárosító hatása	X				
Tűzoltó berendezések, eszközök	X		X		
A hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai		X			X
A munkavégzés szabályai		X		X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Hegesztési jelképek értelmezése	X			X	
Termikus vágás berendezéseinek, eszközeinek használata	X			X	
Gázhegesztés berendezéseinek, eszközeinek használata	X			X	
Ívhegesztés berendezéseinek, eszközeinek használata	X			X	
Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	X			X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Pontosság	X	X	X	X	X
Önállóság	X	X	X	X	X
Kézügyesség				X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság	X	X		X	X
Közérthetőség	X	X	X	X	X

MÓDSZER KOMPETENCIÁK

Gyakorlatias feladatértelmezés		X		X	
A környezet tisztántartása		X	X		X

5. Hegesztési alapismeretek tantárgy

108 óra/103 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A gáz- és ívhegesztés alapfogalmainak elsajátítása, a hegesztés előkészítő és befejező műveleteinek megismerése. A hegesztéshez használt alap-, hozag- és segédanyagok fajtáinak, kiválasztási szempontjainak meghatározásához szükséges ismeretek átadása. Információforrások kezelése WPS alapján. A HBSZ tartalmának értelmezése. A hegesztésből adódó hibák felismerése, elkerülése.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök és elemeik

5.3.1. Hegesztési alapismeretek

54 óra/52 óra

Hegesztés feltételei.

Hegesztés fogalma.

Hegesztési alapfogalmak.

Hegesztési eljárások csoportosítása.

Hegesztés eszközei, berendezései és védőfelszerelései.

Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése tartalma, értelmezése.

Fémek hegeszthetősége.

Hegesztési helyzetek értelmezése.

Varratképzési ismeretek az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján.

Hegesztés rajzi jelölése, alap és kiegészítő jelek.

Hegesztés hő és fémtani folyamata.

Hegesztőt és környezetét érő hatások, terhelések.

Munka és környezetvédelmi előírások.

5.3.2. Hegesztési műveletek

36 óra/33 óra

Szerkezeti anyagok főbb típusai és nemzetközi jelölésük.

Felületek előkészítése, tisztítása.

Daraboló eljárások.

Munkavégzés szabályai.

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata.

Munkaterület kialakítása.

Hegesztő berendezések üzembe helyezése.

Hegesztés hozag- és segédanyagai.

Hegesztés berendezéseinek, eszközeinek biztonságos kezelése.

Hegesztési él előkészítése.

Termikus vágási eljárások.

Hegesztési eltérések csoportba sorolása.

Hegesztet kötések roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatainak ismerete.

A hegesztett kötések minőségi követelményei.

5.3.3. Hegesztési feszültségek, alakváltozások

18 óra/18 óra

A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulása.

Hegesztési hő hatása az alakváltozásra.

A hegesztési feszültségek és alakváltozások csökkentésének lehetőségei.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
5.5.	Anyagminták azonosítása			x	-
5.6.	Tárgyminták azonosítása			x	-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Hegesztési alagyakorlatok tantárgy

227 óra/201 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a biztonságos munkavégzés feltételeit.

A hegesztés előkészítő és befejező műveleteihez szükséges gépek, berendezések, szerszámok használatának begyakoroltatása, önálló, felelősségteljes munkavégzésre való nevelés. WPS utasításainak készség szintű értelmezése, alkalmazása.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Hegesztési alapismeretek elméleti tantárgyra.

6.3. Témakörök és elemeik

6.3.1. A hegesztés előkészítő műveletei

145 óra/129 óra

Munkaterület szemrevételezése.

Intézkedik a munkavégzést gátló tárgyak eltávolítására.

Ellenőrzi a gépcsatlakozások épségét (elektromos, gáz-, nagynyomású vezetékek).

Ellenőrzi a munkaterületre előírt munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi eszközök meglétét.

Kiválasztja a megfelelő elektródát, égőszárat, illetve huzalt.

WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) szerint előmelegítést végez.

WPS alapján beazonosítja az anyagokat.

Ellenőrzi a gépek általános állapotát (gázszivárgás, vízcsöpögés).
 Bekapcsolja az elszívó- és szűrőberendezést.
 Beállítja a WPS szerinti paramétereit.
 Jelenti vagy korigálja a munkavégzés akadályait.
 Megtisztítja a felületet.
 Felhegeszti a kifutólemezeket.
 Fűzővarrattal munkadarabot összeállít.
 Palackcserét végez.

6.3.2. A hegesztés befejező műveletei

82 óra/72 óra

Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket.
 Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot.
 Megtisztítja a felületet.
 Elvégzi a hibajavításokat szükség szerint.
 Folyamatos minőségellenőrzést végez.
 Üzemen kívül helyezi a hegesztő berendezést HBSZ szerint.
 Gondoskodik a meleg, kész munkadarab biztonságos elhelyezéséről.
 Letakarítja a munkaterületet.
 Gondoskodik a veszélyes hulladékok szakszerű tárolásáról.
 Salakot és fröcskölődéseket ívhegesztés esetén eltávolít.
 Segédelemeket és a kifutólemezeket eltávolít.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	konszignációs rajz értelmezése			x	-
3.2.	konszignációs rajz készítése leírásból		x		-
3.3.	konszignációs rajz készítés tárgyról		x		-
3.4.	konszignációs rajz kiegészítés		x		-
3.5.	konszignációs rajz elemzés, hibakeresés			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása			x	-
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	-
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
6.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		-
6.4.	Anyagminták azonosítása			x	-
6.5.	Tárgyminták azonosítása			x	-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

7. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

7.3. Témakörök

7.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

7.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

7.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

7.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	

1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerő-piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép-használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x

Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

8. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

8.3. Témakörök

8.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

8.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

8.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat

az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

8.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett	x			

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

9. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

9.3. Témakörök

9.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

9.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/ 4óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó

berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

9.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

9.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

9.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

9.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelménye normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-----------------------	--------------------------

	módszer neve	szervezeti kerete			felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11453 - 12 azonosító számú

**Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11453-12 azonosító számú, Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11453-12 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek I.			Hegesztési gyakorlatok I.	
	Termikus vágás, darabolás	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája	Hegesztett kötések vizsgálata	Termikus vágás, darabolás	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája
FELADATOK					
Ellenőrzi az összeállítás pontosságát		X	X		X
Megköszörüli a fűzővarratok kezdeti és végpontjait		X			X
Behelyezi és rögzíti a munkadarabot a hegesztőkészülékben		X			X
Elhelyezi a hegesztési geometriát biztosító segédelemeket		X			X
Ellenőrzi a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometriát és felület tisztaságot		X	X		X
WPS-ben meghatározott gyökvédelmet biztosít		X			X
WPS alapján segédanyagokat beazonosít és összekészít		X			X
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a hegesztéshez szükséges védőeszközöket	X	X		X	X
WPS szerinti próbahegesztést végez		X			X
Végrehajtja a hegesztési feladatot (WPS szerint)		X			X
Eljárásnak megfelelő hegesztő berendezést választ		X			X
Ellenőrzi a csatlakozást HBSZ szerint	X	X		X	X
Polaritást és a paramétereket beállít		X			X
Hegesztő berendezéseket üzembe helyezi		X			X
Szárítási naplót vezet, elektródát szárít		X			X
Termikus vágáshoz paramétereket beállít, hevítő/éghető gáz- és az oxigénellátást biztosít	X			X	
Palackcserét végez	X			X	
Üzembe helyezi a gázhegesztő-berendezést	X			X	

Felveszi és rendeltetésszerűen használja a vágáshoz szükséges védőeszközöket	X			X	
Termikus vágást végez	X			X	
Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot	X	X	X	X	X
Leszedi a maradék anyagot	X			X	
Csatlakozó elemeket csatlakoztat, és a gázmennyiséget beállítja	X			X	
Hegesztéshez szükséges eszközöket biztosít		X			X
Ellenőrzi a beszállási engedély meglétét		X			X
Hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel		X			X
Munkavégzés közben dokumentálja a folyamatok végrehajtását	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK					
A Hegesztett kötés- és varratípusok, hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		X			X
A Gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	X	X		X	X
A Gépkönyv, Kezelési-, Szerelési-, Karbantartási utasítás használata	X	X		X	X
Anyagok, segédanyagok értelmezése, használata	X	X		X	X
Az ötvöző-anyagok hatása a hegeszthetőségre		X			X
A bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai		X			X
Varratmérő és ellenőrzőeszközök használata		X	X		X
Hegesztőgázok használata	X			X	
Egyéb hegesztési technológiák hozaganyagai	X			X	
Gázhegesztő-berendezések és kezelésük	X			X	
Bevont elektródás kézi ívhegesztő berendezései és kezelésük		X			X
A fedett ívű hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	X			X	
A gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	X	X		X	X
A plazmaívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	X			X	
Egyéb ívhegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük		X			X

Az ellenállás-hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	X			X	
A sajtolóhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	X			X	
Egyéb hegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük	X			X	
Hegesztés-technológiák		X			X
A lángvágás technológiája	X		X	X	
A plazmavágás technológiája	X			X	
Egyéb vágási technológiák	X			X	
A vágott felület hibái, eltérései	X		X	X	
A hegesztő-berendezések használata		X			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Varratképzési ismeretek alkalmazása az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján		X			X
A varratmérő és ellenőrzőeszközök használata			x		
A hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A hegesztőeljárások berendezésinek, eszközeinek ismerete		x			x
A hegesztési biztonsági szabályzat alkalmazása	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	X	X	X	X	X
Önállóság	X	X	X	X	X
Kézügyesség	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	X	X	X	X	X
Közérthetőség	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X
A környezet tisztántartása	X	X	X	X	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X	X	X	X	X

10. Hegesztési ismeretek I. tantárgy

144 óra/126 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a különböző hegesztési technológiákat.

A tantárgy segítse elő a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, járuljon hozzá a hegesztési feladatok megértéséhez, tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a hegesztési eljárások jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a hegesztéshez használt eszközök működésének a megértésére. A tantárgy segítsen magyarázatot adni a gyakorlatban szerzett tapasztalatokra.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök és elemeik

10.3.1. Termikus vágás, darabolás

36 óra/36 óra

Termikus vágás fogalma, elve, feltételei, folyamata.

Termikus vágás típusainak csoportosítása.

Termikus megmunkálási technológiák.

Termikus vágó berendezések (eszközök, szerszámok, gépek) felépítése, működése, szoftvereinek ismerete.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver ismerete.

Termikus vágáshoz használt ipari gázok ismerete.

Termikus vágó berendezések üzembe- és üzemen kívül helyezése.

Termikus vágás vágott felületének minőségét meghatározó tényezők ismerete, hibák felismerése, vizsgálata.

Fémteni ismeretek.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezésének alapismeretei.

Termikus vágással kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi és környezetvédelmi eszközök jellemzői, általános ismeretek.

Munkabiztonsági eszközök, felszerelések ismerete.

Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése.

10.3.2. Bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiája

72 óra/54 óra

Az elektróda és az elektródabevonat fogalma.

Elektródabevonat típusai, összehasonlításuk (vasoxidos, vas-mangánoxidos, rutilos, cellulóz típusú bevonatok, bázikus elektródok).

Elektródabevonat szerepe, feladatai (ömlédekvédelem, ívstabilitás biztosítása, varratfém dezoxidálás, denitrálás, ötvözés, salakképzés, kihozatalnövelés).

Elektródabevonat helyes kiválasztásának elsajátítása.

Bevontelektródák nemzetközi jelölése.

Fémteni alapismeretek.

Fémes anyagok rendszerezése.

Bevontelektródás kézi ívhegesztés elvének, fázisainak ismerete

Hegesztőív keltése és fenntartása.

Hegesztéshez szükséges polaritás megválasztása.

Hegesztőív mágneses hatása.
Anyagátmenetre ható erők meghatározása.
Hegesztési paraméterek meghatározása.
Hegesztő áramforrások és adattáblájának jellemzői (transzformátorok, hegesztő egyenirányító, inverter, hegesztő generátor).
Bevontelektródás kézi ívhegesztő áramforrás jelleggörbéje.
Bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiája.
Bevontelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges védőeszközök megismerése (kesztyű, kötény, lábszárvédő, tűzifogó).
Bevontelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges szerszámok megismerése (salakverő kalapács, drótkefe, beverő szerszám, egyéb ellenőrző mérőeszközök).
Bevontelektródás kézi ívhegesztő berendezések felépítése (áramforrások, hegesztéshez szükséges kábelek és csatlakozók, saruk, szorítók, elektródafogók, egyéb eszközök, hegesztőelektródák).
Bevontelektródás kézi ívhegesztő berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezésének elmélete.
Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján.
Felrakó hegesztés technológiája.
Az elektróda tartása, vezetése.
Hegesztési eltérések ismerete.
Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) ismerete.
Munkahely biztonságos kialakítása, tűz- és környezetvédelem.

10.3.3. Hegesztett kötések vizsgálata

36 óra/36 óra

Hegesztési eltérések ismerete.
Hegesztési hibák megismerése (repedések, üregek és salakzárványok, összeolvadási- és mérethibák, alak- és méreteltérések, egyéb hibák).
Hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata (előkészítés és munkadarabok összeillesztésének hibái, gyökhiba, a varratkezdés és varratbefejezés hibái, külalaki hibák).
Üzemi körülmények hatására kialakult eltérések felismerése (pl. kifáradás).
Hegesztett kötések minősítése.
Roncsolásos vizsgálatok elve (szakító, nyíró-szakító, hajlító, ütő-hajlító vizsgálat, keménységmérés, mikroszkópi vizsgálat, makroszkópos vizsgálat).
Roncsolásmentes vizsgálatok elve (Felületi hibák detektálása - szemrevételezés, folyadékbehatolásos, mágnesporos, örvényáramos vizsgálatok -, belső hibák feltárása - radiográfiai, röntgen vizsgálat, ultrahangos vizsgálat).
Környezeti feltételek vizsgálata (hegesztő és környezetének védelme).
Minőségellenőrzési szempontok.
Gyártási utasítások értelmezése.
Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
Szabványok használata.
Gyártási utasítások értelmezése.
Mérőeszközök használata.
Hibajavítások végzésének ismerete.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				

3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Hegesztési gyakorlatok I. tantárgy

252 óra/ 278 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló készségszinten sajátítsa el a különböző hegesztési eljárások technikáját, a műszaki dokumentáció alapján végezze el önállóan a hegesztési feladatot.

Ismerje meg és tudja alkalmazni a munkáját segítő legmodernebb technológiákat.

Tanulja meg a hegesztett alkatrészek elkészítéséhez szükséges alapvető tervezési szabályokat, számításokat, törvényszerűségeket. Ezeket az ismereteket megfelelő szakmai rutinnal alkalmazza. Alakuljon ki a precíz, pontos munkára való igénye.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Hegesztési ismeretek I. elméleti tantárgyra.

11.3. Témakörök és elemeik

11.3.1. Termikus vágás, darabolás

126 óra/140 óra

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek beüzemelése.

Termikus vágás eszközeinek beállítása, szükség szerinti minőségellenőrzése.

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek rendeltetésszerű használata, karbantartása.

Termikus vágási eljárások végrehajtása.

Termikus vágási eljárások vágófejeinek és betéteinek kiválasztása és használata.

WPS (gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti paraméterek beállítása.

WPS szerinti hegesztést és vágási feladatok.

Vágott felület minősítése, hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver alkalmazása.

Lemezterv készítése.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezési gyakorlata.

Védőeszközök kiválasztása és használata.

Munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások betartása.

11.3.2. Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája

126 óra/138 óra

Az elektróda bevonatok megkülönböztetése, felismerése.

Munkaterület ellenőrzése a hegesztés elkezdése előtt.

Megfelelő hegesztőgép kiválasztása.
 Bevontelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges védőeszközök használata (kesztyű, kötény, lábszárvédő, tűzifogó).
 Bevontelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges szerszámok használata (salakverő kalapács, drótkefe, beverő szerszám, egyéb ellenőrző mérőeszközök).
 Bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagainak alkalmazása.
 Bevontelektródás kézi ívhegesztés berendezéseinek, eszközeinek betüzelése és karbantartása, gépkönyvek ismerete, használata.
 Hegesztési paraméterek meghatározása.
 Megfelelő elektródabevonat kiválasztása az adott feladathoz.
 Szükség esetén az elektróda szárítása, szárítási napló vezetése.
 Próbahegesztés készítése, tesztek, vizsgálatok.
 Hegesztést biztosító segédelemek alkalmazása.
 Hegesztési sorrendterv készítése.
 Hegesztés végrehajtása (él előkészítés, varratok készítése, elektródavezetés).
 Az ívhegesztés ömlesztőfolyamatának gyakorlása.
 Hegesztőív keltése és fenntartása a hegesztés során.
 Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban (vízszintes, függőleges és fej feletti pozíciókban).
 WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti hegesztési feladatok.
 A felülettisztaság WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti ellenőrzése.
 Egyrétegű és többrétegű varratok készítése.
 Tompavarratok, sarokvarratok készítése, csövek hegesztése.
 Fűzővarratok lesalakolása, ívhegesztésnél a salak és a fröcskölődések eltávolítása.
 Elektróda ívhúzása, tartása és vezetése.
 Fémes anyagok rendszerezése, megkülönböztetése, használata.
 Acélok, egyéb fémek hegeszthetőségi gyakorlata.
 Hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata.
 Hegesztési eltérések javítása.
 Hegesztett kötések minősítése (Roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok elvégzése).
 Munkavégzés befejezési rendjének betartása.
 Munka- baleseti és környezetvédelmi előírások betartása a hegesztés előkészítése, elvégzése és minősítése során.
 Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) alkalmazása.
 Zaj, és hőhatás elleni védelem.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-

1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok		x		-

	alapján				
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11455 - 12 azonosító számú

**A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő
feladatok megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11455-12 azonosító számú, Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11455-12 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő	Hegesztési ismeretek II.			Hegesztési gyakorlatok II.	
	Termikus vágás, darabolás	Fogyóelektródás kézi ívhegesztés technológiája	Hegesztett kötések vizsgálata	Termikus vágás, darabolás	Fogyóelektródás kézi ívhegesztés technológiája
FELADATOK					
Ellenőrzi az összeállítás pontosságát		X	X		X
Megköszörüli a fűzővarratok kezdeti és végpontjait		X			X
Behelyezi és rögzíti a munkadarabot a hegesztőkészülékben		X			X
Elhelyezi a hegesztési geometriát biztosító segédelemeket		X			X
Ellenőrzi a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometriát és felület tisztaságát		X	X		X
WPS-ben meghatározott gyökvédelmet biztosít		X			X
WPS alapján segédanyagokat beazonosít és összekészít		X			X
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a hegesztéshez szükséges védőeszközöket	X	X		X	X
WPS szerinti próbahegesztést végez		X			X
Végrehajtja a hegesztési feladatot (WPS szerint)		X			X
Eljárásnak megfelelő hegesztő berendezést választ		X			X
Ellenőrzi a csatlakozást HBSZ szerint	X	X		X	X
Polaritást és a paramétereket beállít		X			X
Hegesztő berendezéseket üzembe helyezi		X			X
Termikus vágáshoz paramétereket beállít, hevítő/éghető gáz- és az oxigénellátást biztosít	X			X	
Palackcserét végez	X	X		X	X
Üzembe helyezi a gázhegesztő-berendezést	X			X	
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a vágáshoz szükséges védőeszközöket	X			X	
Termikus vágást végez	X			X	

Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot	x	x	x	x	x
Leszedi a maradék anyagot	x			x	
Csatlakozó elemeket csatlakoztat, és a gázmennyiséget beállítja	x	x		x	x
Hegesztéshez szükséges eszközöket biztosít		x			x
Hegesztett kötést készít fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel		x			x
Ellenőrzi a beszállási engedély meglétét		x			x
Munkavégzés közben dokumentálja a folyamatok végrehajtását	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
A Hegesztett kötés- és varratípusok, hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A Gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A Gépkönyv, Kezelési-, Szerelési-, Karbantartási utasítás használata	x	x		x	x
Anyagok, segédanyagok értelmezése, használata	x	x		x	x
Az ötvöző-anyagok hatása a hegeszthetőségre		x			x
A bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai					
Varratmérő és ellenőrzőeszközök használata		x	x		x
Hegesztőgázok használata	x	x		x	x
A gázhegesztés hozaganyagai					
A volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés hozaganyagai					
A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés hozaganyagai		x			x
Egyéb hegesztési technológiák hozaganyagai	x			x	
Gázhegesztő-berendezések és kezelésük	x			x	
Bevont elektródás kézi ívhegesztő berendezései és kezelésük					
Volfrámelektródás védőgázas ívhegesztő berendezései és kezelésük					
A fedett ívű hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	

A gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük		x			x
A plazmaívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Egyéb ívhegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük		x			x
Az ellenállás-hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
A sajtolóhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Egyéb hegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Hegesztés-technológiák		x			x
A lángvágás technológiája	x		x	x	
A plazmavágás technológiája	x			x	
Egyéb vágási technológiák	x			x	
A vágott felület hibái, eltérései	x		x	x	
A hegesztő-berendezések használata		x			x
A lángforrasztás eszközei, berendezései					
Termikus szórás					
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Varratképzési ismeretek alkalmazása az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján		x			x
A varratmérő és ellenőrzőeszközök használata			x		
A hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A hegesztőeljárások berendezésinek, eszközeinek ismerete		x			x
A hegesztési biztonsági szabályzat alkalmazása	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

A környezet tisztántartása	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

12. Hegesztési ismeretek II. tantárgy

108 óra/108 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a különböző hegesztési technológiákat.

A tantárgy segítse elő a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, járuljon hozzá a hegesztési feladatok megértéséhez, tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a hegesztési eljárások jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a hegesztéshez használt eszközök működésének a megértésére. A tantárgy segítsen magyarázatot adni a gyakorlatban szerzett tapasztalatokra.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök és elemeik

12.3.1. Termikus vágás, darabolás

36 óra/36 óra

Termikus vágás fogalma, elve, feltételei, folyamata.

Termikus vágás típusainak csoportosítása.

Termikus megmunkálási technológiák.

Termikus vágó berendezések (eszközök, szerszámok, gépek) felépítése, működése, szoftvereinek ismerete.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver ismerete.

Termikus vágáshoz használt ipari gázok ismerete.

Termikus vágó berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezése.

Termikus vágás vágott felületének minőségét meghatározó tényezők ismerete, hibák felismerése, vizsgálata.

Fémtni ismeretek.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezésének alapismeretei.

Termikus vágással kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi és környezetvédelmi eszközök jellemzői, általános ismeretek.

Munkabiztonsági eszközök, felszerelések ismerete.

Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése.

12.3.2. Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés technológiája

36 óra/36 óra

Az elektróda fogalma, típusai.

Fémtni alapismeretek.

Fémes anyagok rendszerezése.

Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik.

Könnyűfémötvözetek és tulajdonságaik.

Színesfémötvözetek és tulajdonságaik.

Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre.

A hegesztett kötések felépítése.

Hegesztéshez szükséges polaritás megválasztása.

Hegesztőív mágneses hatása.

Anyagátmenetre ható erők meghatározása.

Hegesztési paraméterek meghatározása.

Hegesztési jelképek értelmezése.
Védőgázok, hozaganyagok ismerete.
Hegesztő áramforrások és adattáblájának jellemzői (transzformátorok, hegesztő egyenirányító, inverter, hegesztő generátor).
Fogyóelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges védőeszközök megismerése (kesztyű, kötény, lábszárvédő, tűzifogó).
Fogyóelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges szerszámok megismerése (salakverő kalapács, drótkefe, beverő szerszám, egyéb ellenőrző mérőeszközök).
Fogyóelektródás kézi ívhegesztő berendezések felépítése (áramforrások, hegesztéshez szükséges kábelek és csatlakozók, saruk, szorítók, elektródafogók, egyéb eszközök, hegesztőelektródák).
Fogyóelektródás kézi ívhegesztő berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezésének elmélete.
Az elektróda tartása, vezetése.
Élkiképzés.
Varratképzés elmélete az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban.
Egyrétegű és többrétegű varratok elmélete.
Tompavarratok, sarokvarratok készítésének elmélete.
Fűzővarratok lesalakolása, ívhegesztésnél a salak és a fröcskölődések eltávolítása.
Hegesztési eltérések ismerete.
WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) értelmezése.
Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) ismerete.
Munkahely biztonságos kialakítása, tűz- és környezetvédelem.

12.3.3. Hegesztett kötések vizsgálata

36 óra/36 óra

Hegesztési eltérések ismerete.
Hegesztési hibák megismerése (repedések, üregek és salakzárványok, összeolvadási- és mérethibák, alak- és méreteltérések, egyéb hibák).
Hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata (előkészítés és munkadarabok összeillesztésének hibái, gyökhiba, a varratkezdés és varratbefejezés hibái, külalaki hibák).
Üzemi körülmények hatására kialakult eltérések felismerése (pl. kifáradás).
Hegesztett kötések minősítése.
Roncsolásos vizsgálatok elve (szakító, nyíró-szakító, hajlító, ütő-hajlító vizsgálat, keménységmérés, mikroszkópi vizsgálat, makroszkópos vizsgálat).
Roncsolásmentes vizsgálatok elve (Felületi hibák detektálása - szemrevételezés, folyadékbehatolásos, mágnesporos, örvényáramos vizsgálatok -, belső hibák feltárása - radiográfiai, röntgen vizsgálat, ultrahangos vizsgálat).
Környezeti feltételek vizsgálata (hegesztő és környezetének védelme).
Minőségellenőrzési szempontok.
Gyártási utasítások értelmezése.
Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
Szabványok használata.
Gyártási utasítások értelmezése.
Mérőeszközök használata.
Hibajavítások végzésének ismerete.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	elbeszélés	x			-
1.3	kiselőadás			x	-
1.4	megbeszélés		x		-
1.5	vita		x		-
1.6	szemléltetés			x	-
1.7	projekt		x		-
1.8	kooperatív tanulás		x		-
1.9	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-

3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Hegesztési gyakorlatok II. tantárgy

252 óra/260 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló készségszinten sajátítsa el a különböző hegesztési eljárások technikáját, a műszaki dokumentáció alapján végezze el önállóan a hegesztési feladatot.

Ismerje meg és tudja alkalmazni a munkáját segítő legmodernebb technológiákat.

Tanulja meg a hegesztett alkatrészek elkészítéséhez szükséges alapvető tervezési szabályokat, számításokat, törvényszerűségeket. Ezeket az ismereteket megfelelő szakmai rutinnal alkalmazza. Alakuljon ki a precíz, pontos munkára való igénye.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Hegesztési ismeretek II. elméleti tantárgyra.

13.3. Témakörök és elemeik

13.3.1. Termikus vágás, darabolás

126 óra/131 óra

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek beüzemelése.

Termikus vágás eszközeinek beállítása, szükség szerinti minőségellenőrzése.

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek rendeltetésszerű használata, karbantartása.

Termikus vágási eljárások végrehajtása.

Termikus vágási eljárások vágófejeinek és betéteinek kiválasztása és használata.

WPS (gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti paraméterek beállítása.

WPS szerinti hegesztést és vágási feladatok.

Vágott felület minősítése, hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver alkalmazása.

Lemezterv készítése.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezési gyakorlata.

Védőeszközök kiválasztása és használata.

Munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások betartása.

13.3.2. Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés technológiája

126 óra/129 óra

Munkaterület ellenőrzése a hegesztés elkezdése előtt.

Megfelelő hegesztőgép kiválasztása.

Fogyóelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges védőeszközök használata (kesztyű,

kötény, lábszárvédő, tűzifogó).

Fogyóelektródás kézi ívhegesztéshez szükséges szerszámok használata (salakverő kalapács, drótkefe, beverő szerszám, egyéb ellenőrző mérőeszközök).

Fogyóelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagainak alkalmazása.

Fogyóelektródás kézi ívhegesztés berendezéseinek, eszközeinek beüzemelése és karbantartása, gépkönyvek ismerete, kezelési, szerelési, karbantartási utasítás használata.

Hegesztési paraméterek meghatározása.

Anyagok, segédanyagok ismerete.

Az anyagok tulajdonságainak átültetése gyakorlatba.

Fémes anyagok rendszerezése, használata.

Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik.

Könnyűfémötvözetek és tulajdonságaik.

Színesfémötvözetek és tulajdonságaik.

Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre.

Acélok hegeszthetősége: ötvöztelen acélok, finomszemcsés acélok, melegszilárd acélok, erősen ötvözött acélok.

Egyéb fémek hegeszthetősége: öntöttvasak, az alumínium és ötvözetei, a réz és ötvözetei, a nikkel és ötvözetei.

Ívhegesztés berendezései, eszközei.

A hegesztett kötés felépítése.

Hegesztési jelképek értelmezése.

Fogyóelektródás, védőgázás ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez.

Hegesztőáramforrás.

Huzalelőtoló berendezés.

Hegesztőpisztoly.

Fogyóelektródás védőgázás ívhegesztés anyagai, hegesztőhuzalok, védőgázok használata és alkalmazása.

Próbahegesztés készítése, tesztek, vizsgálatok.

Hegesztést biztosító segédelemek alkalmazása.

Hegesztési sorrendterv készítése.

Hegesztéstechnológiák.

WPS-ben meghatározott gyökvédelem biztosítása.

WPS alapján a segédanyagokat beazonosítása és összekészítése.

A WPS szerinti védőgázt (védőgázokat) csatlakoztatása és beállítása.

WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometria és felület tisztaság ellenőrzése.

Hegesztés közben huzal cserélésének folyamata.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezése.

Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban.

Varratképzés vízszintes helyzetekben.

Varratképzés függőleges és fej feletti helyzetben.

Hegesztési eltérések javítása.

Hegesztett kötések minősítése (Roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok elvégzése).

Munkavégzés befejezési rendjének betartása.

Munka- baleseti és környezetvédelmi előírások betartása a hegesztés előkészítése, elvégzése és minősítése során.

Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) alkalmazása.

Zaj, és hőhatás elleni védelem.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos		x		-

	szövegfeldolgozás				
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Fogyóelektródás kézi ívhegesztő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11456 - 12 azonosító számú

Gázhegesztő feladatok megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11456-12 azonosító számú, Gázhegesztő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek III.			Hegesztési gyakorlatok III.	
	Termikus vágás, darabolás	Gázhegesztés technológiája	Hegesztett kötések vizsgálata	Termikus vágás, darabolás	Gázhegesztés technológiája
FELADATOK					
Ellenőrzi az összeállítás pontosságát		X	X		X
Megköszörüli a fűzővarratok kezdeti és végpontjait		X			X
Behelyezi és rögzíti a munkadarabot a hegesztőkészülékben		X			X
Elhelyezi a hegesztési geometriát biztosító segédelemeket		X			X
Ellenőrzi a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometriát és felület tisztaságot		X	X		X
WPS alapján segédanyagokat beazonosít és összekészít		X			X
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a hegesztéshez szükséges védőeszközöket	X	X		X	X
WPS szerinti próbahegesztést végez		X			X
Végrehajtja a hegesztési feladatot (WPS szerint)		X			X
Eljárásnak megfelelő hegesztő berendezést választ		X			X
Ellenőrzi a csatlakozást HBSZ szerint	X	X		X	X
Polaritást és a paramétereket beállít		X			X
Hegesztő berendezéseket üzembe helyezi		X			X
Termikus vágáshoz paramétereket beállít, hevítő/éghető gáz- és az oxigénellátást biztosít	X			X	
Palackcserét végez	X	X		X	X
Üzembe helyezi a gázhegesztő-berendezést	X	X		X	X
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a vágáshoz szükséges védőeszközöket	X			X	
Termikus vágást végez	X			X	
Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot	X	X	X	X	X

Leszedi a maradék anyagot	x			x	
Csatlakozó elemeket csatlakoztat, és a gázmennyiséget beállítja	x	x		x	x
Hegesztéshez szükséges eszközöket biztosít		x			x
Hegesztett kötést készít volfrámelektrodás védőgázas ívhegesztéssel					
Ellenőrzi a beszállási engedély meglétét		x			x
Hegesztett kötést készít gázhegesztéssel		x			x
Munkavégzés közben dokumentálja a folyamatok végrehajtását	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
A Hegesztett kötés- és varratípusok, hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A Gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A Gépkönyv, Kezelési-, Szerelési-, Karbantartási utasítás használata	x	x		x	x
Anyagok, segédanyagok értelmezése, használata	x	x		x	x
Az ötvöző-anyagok hatása a hegeszthetőségre		x			x
Varratmérő és ellenőrzőeszközök használata		x	x		x
Hegesztőgázok használata	x	x		x	x
A gázhegesztés hozaganyagai		x			x
Egyéb hegesztési technológiák hozaganyagai	x			x	
Gázhegesztő-berendezések és kezelésük	x	x		x	x
A fedett ívű hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
A gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A plazmaívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Az ellenállás-hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
A sajtolóhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Egyéb hegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Hegesztés-technológiák		x			x
A lángvágás technológiája	x	x	x	x	
A plazmavágás technológiája	x			x	

Egyéb vágási technológiák	x			x	
A vágott felület hibái, eltérései	x		x	x	
A lángforrasztás eszközei, berendezései		x			x
Termikus szórás		x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Varratképzési ismeretek alkalmazása az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján		x			x
A varratmérő és ellenőrzőeszközök használata			x		
A hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A hegesztőeljárások berendezésinek, eszközeinek ismerete		x			x
A hegesztési biztonsági szabályzat alkalmazása	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x
A környezet tisztántartása	x	x	x	x	x
Körütekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

14. Hegesztési ismeretek III. tantárgy

93 óra/93 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a különböző hegesztési technológiákat.

A tantárgy segítse elő a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, járuljon hozzá a hegesztési feladatok megértéséhez, tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a hegesztési eljárások jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a hegesztéshez használt eszközök működésének a megértésére. A tantárgy segítsen magyarázatot adni a gyakorlatban szerzett tapasztalatokra.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök és elemeik

14.3.1. Termikus vágás, darabolás

32 óra/32 óra

Termikus vágás fogalma, elve, feltételei, folyamata.

Termikus vágás típusainak csoportosítása.

Termikus megmunkálási technológiák.

Termikus vágó berendezések (eszközök, szerszámok, gépek) felépítése, működése, szoftvereinek ismerete.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver ismerete.

Termikus vágáshoz használt ipari gázok ismerete.

Termikus vágó berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezése.

Termikus vágás vágott felületének minőségét meghatározó tényezők ismerete, hibák felismerése, vizsgálata.

Fémtni ismeretek.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezésének alapismeretei.

Termikus vágással kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi és környezetvédelmi eszközök jellemzői, általános ismeretek.

Munkabiztonsági eszközök, felszerelések ismerete.

Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése.

14.3.2. Gázhegesztés technológiája

32 óra/32 óra

Gázhegesztés főbb jellemzői.

Hegesztőláng szerkezete.

Alkalmazott gázok tulajdonságai, tárolásuk.

Gázpalackok szerkezete, szerelvényei, kezelésük (cseréjük, tárolásuk) szabályai.

Hegesztőüzem gázellátásának lehetőségei.

Gázhegesztő eszközök és berendezések ismerete, alkalmazása.

Gázhegesztés technológiája.

Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.

Gépészeti rajz, diagramok olvasása, értelmezése.

Hegesztési jelképek értelmezése.

Hegesztési el típusai, kialakítása.

Az élkiképzés és a hegesztési eljárás kapcsolata.

A hegesztett kötések típusai.
Varratképzés.
Jobbra hegesztés.
Balra hegesztés.
Gázelvétel és gázfogyasztás meghatározása.
Gázhegesztés hozaganyagai, hegesztópálcák fajtái, jelölése.
Hegesztópálcák ismerete, alkalmazásuk.
Folyósítószeres ismerete.
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik.
Gázhegesztő berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezése.
Forrasztási eljárások és forrasztási anyagok ismerete.
Gázpalackok színjelölése.
Gázhegesztéskor előforduló hegesztési eltérések keletkezésének okai és elkerülésük, javítása.
Gázhegesztés biztonságtechnikai előírásai.
Gázhegesztéshez szükséges védőeszközök rendeltetésszerű használata.
Gázhegesztés veszélyforrásainak ismerete.
Gázhegesztés környezetkárosító hatásainak ismerete.
Munka-, balesetvédelmi és környezetvédelmi ismeretek, előírások betartása.

14.3.3. Hegesztett kötések vizsgálata

29 óra/29 óra

Hegesztési eltérések ismerete.
Hegesztési hibák megismerése (repedések, üregek és salakzárványok, összeolvadási- és mérethibák, alak- és méreteltérések, egyéb hibák).
Hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata (előkészítés és munkadarabok összeillesztésének hibái, gyökhiba, a varratkezdés és varratbefejezés hibái, külalaki hibák).
Üzemi körülmények hatására kialakult eltérések felismerése (pl. kifáradás).
Hegesztett kötések minősítése.
Roncsolásos vizsgálatok elve (szakító, nyíró-szakító, hajlító, ütő-hajlító vizsgálat, keménységmérés, mikroszkópi vizsgálat, makroszkópos vizsgálat).
Roncsolásmentes vizsgálatok elve (Felületi hibák detektálása - szemrevételezés, folyadékbehatolásos, mágnesporos, örvényáramos vizsgálatok -, belső hibák feltárása - radiográfiai, röntgen vizsgálat, ultrahangos vizsgálat).
Környezeti feltételek vizsgálata (hegesztő és környezetének védelme)
Minőségellenőrzési szempontok.
Gyártási utasítások értelmezése.
Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
Szabványok használata.
Gyártási utasítások értelmezése.
Mérőeszközök használata.
Hibajavítások végzésének ismerete.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Hegesztési gyakorlatok III. tantárgy

217 óra/248 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló készségszinten sajátítsa el a különböző hegesztési eljárások technikáját, a műszaki dokumentáció alapján végezze el önállóan a hegesztési feladatot.

Ismerje meg és tudja alkalmazni a munkáját segítő legmodernebb technológiákat.

Tanulja meg a hegesztett alkatrészek elkészítéséhez szükséges alapvető tervezési szabályokat, számításokat, törvényszerűségeket. Ezeket az ismereteket megfelelő szakmai rutinnal alkalmazza. Alakuljon ki a precíz, pontos munkára való igénye.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Hegesztési ismeretek III. elméleti tantárgyra.

15.3. Témakörök és elemeik

15.3.1. Termikus vágás, darabolás

108 óra/128 óra

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek beüzemelése.

Termikus vágás eszközeinek beállítása, szükség szerinti minőségellenőrzése.

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek rendeltetésszerű használata, karbantartása.

Termikus vágási eljárások végrehajtása.

Termikus vágási eljárások vágófejeinek és betéteinek kiválasztása és használata.

WPS (gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti paraméterek beállítása.

WPS szerinti hegesztést és vágási feladatok.

Vágott felület minősítése, hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver alkalmazása.

Lemezterv készítése.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezési gyakorlata.

Védőeszközök kiválasztása és használata.

Munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások betartása.

15.3.2. Gázhegesztés technológiája

109 óra/120 óra

Összeállítás pontosságának ellenőrzése.

Fűzővarratok karbantartása.

Hegesztést biztosító segédelemek ismerete, alkalmazásuk.

Gázhegesztéshez szükséges hegesztőanyagok használata.

Hegesztőgázok, hegesztőpálca, folyósítószer alkalmazása.

Gázhegesztő berendezés üzembe- és üzemben kívül helyezése.

Összeállított gázhegesztő berendezések ellenőrzése, szivárgáspróba végzése, üzemi nyomás beállítása.

Hegesztés eszközeinek beüzemelése és karbantartása.

WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti munkapróbák hegesztése feladatváltásnál.

Hegesztési és vágási feladatok (WPS szerint).

WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometria és felülettisztítás ellenőrzése.

WPS alapján a segédanyagok beazonosítása, összekészítése.

Varrathely fémtisztára tisztítása.
 Gázhegesztéshez és termikus vágáshoz szükséges védőeszközök rendeltetésszerű használata.
 A hegesztési él kialakítása, élek illesztése, fűzése.
 A hegesztett kötések típusainak alkalmazása.
 Hegesztőláng beállítása.
 Hegesztés végrehajtása.
 Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban.
 Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolási alkalmazások.
 Gépészeti rajz, diagramok értelmezése, készítése.
 Hegesztési jelképek értelmezése, alkalmazásuk.
 Előrajzolás, reszelés, fűrészelés, köszörülés.
 Balra hegesztés.
 Jobbra hegesztés.
 Próbahegesztés ellenőrzése töréspróbával vagy csiszolattal.
 Hegesztési eltérések felismerése, vizsgálata, javítása.
 Hegeszthetőség: az acélok hegesztése, az öntöttvas hegesztése, az alumínium és ötvözeteinek hegesztése, a réz és ötvözeteinek hegesztése, a nikkel hegesztése.
 Gázpalackok cseréje, tárolása.
 Forrasztások végrehajtása.
 Gázhegesztés veszélyforrásainak ismerete, védőeszközök használata.
 Munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások betartása.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontositása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Gázhegesztő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11457 - 12 azonosító számú

**Volfrámelektrodás védőgázas ívhegesztő
feladatok megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11457-12 azonosító számú, Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11457-12 Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek IV.			Hegesztési gyakorlatok IV.	
	Termikus vágás, darabolás	Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés technológiája	Hegesztett kötések vizsgálata	Termikus vágás, darabolás	Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés technológiája
FELADATOK					
Ellenőrzi az összeállítás pontosságát		x	x		x
Megköszörüli a fűzővarratok kezdeti és végpontjait		x			x
Behelyezi és rögzíti a munkadarabot a hegesztőkészülékben		x			x
Elhelyezi a hegesztési geometriát biztosító segédelemeket		x			x
Ellenőrzi a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján az elkészített varratgeometriát és felülettisztaságot		x	x		x
WPS-ben meghatározott gyökvédelmet biztosít		x			x
WPS alapján segédanyagokat beazonosít és összekészít		x			x
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a hegesztéshez szükséges védőeszközöket	x	x		x	x
WPS szerinti próbahegesztést végez		x			x
Végrehajtja a hegesztési feladatot (WPS szerint)		x			x
Eljárásnak megfelelő hegesztő berendezést választ		x			x
Ellenőrzi a csatlakozást HBSZ szerint	x	x		x	x
Polaritást és a paramétereket beállít		x			x
Hegesztő berendezéseket üzembe helyezi		x			x
Termikus vágáshoz paramétereket beállít, hevítő/éghető gáz- és az oxigénellátást biztosít	x			x	
Palackcserét végez	x	x		x	x
Üzembe helyezi a gázhegesztő-berendezést	x			x	
Felveszi és rendeltetésszerűen használja a vágáshoz szükséges védőeszközöket	x			x	

Termikus vágást végez	x			x	
Szemrevételezéssel ellenőrzi a munkadarabot	x	x	x	x	x
Leszedi a maradék anyagot	x			x	
Csatlakozó elemeket csatlakoztat, és a gázmennyiséget beállítja	x	x		x	x
Hegesztéshez szükséges eszközöket biztosít		x			x
Hegesztett kötést készít volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztéssel		x			x
Ellenőrzi a beszállási engedély meglétét		x			x
Munkavégzés közben dokumentálja a folyamatok végrehajtását	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
A Hegesztett kötés- és varratípusok, hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A Gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A Gépkönyv, Kezelési-, Szerelési-, Karbantartási utasítás használata	x	x		x	x
Anyagok, segédanyagok értelmezése, használata	x	x		x	x
Az ötvöző-anyagok hatása a hegeszthetőségre		x			x
Varratmérő és ellenőrzőeszközök használata		x	x		x
Hegesztőgázok használata	x	x		x	x
A volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés hozaganyagai		x			x
Egyéb hegesztési technológiák hozaganyagai	x			x	
Gázhegesztő-berendezések és kezelésük	x			x	
Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő berendezései és kezelésük		x			x
A fedett ívű hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
A gyártói Hegesztési Utasítás (WPS) felépítése, tartalma, értelmezése	x	x		x	x
A plazmaívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Egyéb ívhegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük		x			x
Az ellenállás-hegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
A sajtolóhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	
Egyéb hegesztési eljárások eszközei, berendezései és kezelésük	x			x	

Hegesztés-technológiák		x			x
A lángvágás technológiája	x		x	x	
A plazmavágás technológiája	x			x	
Egyéb vágási technológiák	x			x	
A vágott felület hibái, eltérései	x		x	x	
A hegesztő-berendezések használata		x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Varratképzési ismeretek alkalmazása az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján		x			x
A varratmérő és ellenőrzőeszközök használata			x		
A hegesztési varratok alap- és kiegészítő jeleinek értelmezése		x			x
A hegesztőeljárások berendezésinek, eszközeinek ismerete		x			x
A hegesztési biztonsági szabályzat alkalmazása	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x
A környezet tisztántartása	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

16. Hegesztési ismeretek IV. tantárgy

62 óra/62 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a különböző hegesztési technológiákat.

A tantárgy segítse elő a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, járuljon hozzá a hegesztési feladatok megértéséhez, tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a hegesztési eljárások jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a hegesztéshez használt eszközök működésének a megértésére. A tantárgy segítsen magyarázatot adni a gyakorlatban szerzett tapasztalatokra.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök és elemeik

16.3.1. Termikus vágás, darabolás

22 óra/22 óra

Termikus vágás fogalma, elve, feltételei, folyamata.

Termikus vágás típusainak csoportosítása.

Termikus megmunkálási technológiák.

Termikus vágó berendezések (eszközök, szerszámok, gépek) felépítése, működése, szoftvereinek ismerete.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver ismerete.

Termikus vágáshoz használt ipari gázok ismerete.

Termikus vágó berendezések üzembe- és üzemben kívül helyezése.

Termikus vágás vágott felületének minőségét meghatározó tényezők ismerete, hibák felismerése, vizsgálata.

Fémtni ismeretek.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezésének alapismeretei.

Termikus vágással kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi és környezetvédelmi eszközök jellemzői, általános ismeretek.

Munkabiztonsági eszközök, felszerelések ismerete.

Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése.

16.3.2. Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés technológiája

22 óra/22 óra

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés elve és technológiája.

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztő berendezés felépítése és működési elve.

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés paramétereinek meghatározása

Nem fogyóelektrodás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük.

Hegesztés-technológiák.

Nem fogyóelektrodás, védőgázos ívhegesztési anyagok előkészítésének ismerete hegesztéshez, a berendezések használatának elvi ismerete, a hegesztés végrehajtásának elvi ismerete.

Egyen- és váltakozó áramú hegesztő berendezések ismerete.

Védőgázok ismerete, szerepe, tulajdonságai, jellemzői, tárolásuk.

Védőgázok hatása a beolvadási mélységre.

Gázpalackok színjelölése.

Volfrámelektrodák típusai, áramterhelhetősége, nemzetközi jelölése.
Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés hozaganyagai.
Volfrámelektrodás ívhegesztésnél alkalmazott hegesztőpisztolyok felépítése, működése és kezelése.
Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés biztonságtechnikai előírásai.
Hegesztő áramforrás adattáblájának jellemzői.
Munkahely biztonság kialakítása, tűz- és környezetvédelem.
Hegesztőpálcák ismerete, felismerése, használati lehetőségei.
Varratképzések ismerete.
Fémek ismerete, fémtani alapismeretek.
Fémes anyagok rendszerezése.
Anyagok, segédanyagok ismerete.
Az anyagok tulajdonságainak ismerete.
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik.
Könnyűfémötvözetek és tulajdonságaik.
Színesfémötvözetek és tulajdonságaik.
Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre.
Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.
Szabványok ismerete.
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése.
Gépészeti rajz készítése.
Diagramok olvasása, értelmezése.
Hegesztési jelképek értelmezése.
Gyártási utasítások értelmezése.
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási utasítás használata.
Hegesztő felületek megtisztításának elve.
Veszélyes hulladékok szakszerű tárolásának elve.
Volfrámelektrodás ívhegesztés környezetkárosító hatása.
Tűzoltó berendezések, eszközök ismerete.
Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásainak ismerete.
Munkavégzés szabályainak ismerete.

16.3.3. Hegesztett kötések vizsgálata

18 óra/18 óra

Hegesztési eltérések ismerete.
Hegesztési hibák megismerése (repedések, üregek és salakzárványok, összeolvadási- és mérethibák, alak- és méreteltérések, egyéb hibák).
Hegesztés során elkövetett hibák felismerése, vizsgálata (előkészítés és munkadarabok összeillesztésének hibái, gyökhiba, a varratkezdés és varratbefejezés hibái, külalaki hibák).
Üzemi körülmények hatására kialakult eltérések felismerése (pl. kifáradás).
Hegesztett kötések minősítése.
Roncsolásos vizsgálatok elve (szakító, nyíró-szakító, hajlító, ütő-hajlító vizsgálat, keménységmérés, mikroszkópi vizsgálat, makroszkópos vizsgálat).
Roncsolásmentes vizsgálatok elve (Felületi hibák detektálása - szemrevételezés, folyadékbehatolásos, mágnesporos, örvényáramos vizsgálatok -, belső hibák feltárása - radiográfiái, röntgen vizsgálat, ultrahangos vizsgálat).
Környezeti feltételek vizsgálata (hegesztő és környezetének védelme).
Minőségellenőrzési szempontok.
Gyártási utasítások értelmezése.

Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.
 Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
 Szabványok használata.
 Gyártási utasítások értelmezése.
 Mérőeszközök használata.
 Hibajavítások végzésének ismerete.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Hegesztési gyakorlatok IV. tantárgy

217 óra/248 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló készségszinten sajátítsa el a különböző hegesztési eljárások technikáját, a műszaki dokumentáció alapján végezze el önállóan a hegesztési feladatot.

Ismerje meg és tudja alkalmazni a munkáját segítő legmodernebb technológiákat.

Tanulja meg a hegesztett alkatrészek elkészítéséhez szükséges alapvető tervezési szabályokat, számításokat, törvényszerűségeket. Ezeket az ismereteket megfelelő szakmai rutinnal alkalmazza. Alakuljon ki a precíz, pontos munkára való igénye.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül és a Hegesztési ismeretek IV. elméleti tantárgyra.

17.3. Témakörök és elemeik

17.3.1. Termikus vágás, darabolás

108 óra/128 óra

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek beüzemelése.

Termikus vágás eszközeinek beállítása, szükség szerinti minőségellenőrzése.

Termikus vágás eszközeinek, berendezéseinek rendeltetésszerű használata, karbantartása.

Termikus vágási eljárások végrehajtása.

Termikus vágási eljárások vágófejeinek és betéteinek kiválasztása és használata.

WPS (gyártói Hegesztési Utasítás) szerinti paraméterek beállítása.

WPS szerinti hegesztést és vágási feladatok.

Vágott felület minősítése, hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata.

Elemi szintű számítógép-használat.

Hegesztő-vágógép kezelőszoftver alkalmazása.

Lemezterv készítése.

Gépészeti rajz olvasása, értelmezési gyakorlata.
Védőeszközök kiválasztása és használata.
Munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások betartása.

17.3.2. Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés technológiája *109 óra/ 120 óra*

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztéshez szükséges hegesztőanyagok.

Összeállítás pontosságának ellenőrzése.

A géphez történő munka- és testkábel, illetve távvezérlő csatlakoztatásának gyakorlata, valamint a hálózatba való bekötés.

A WPS szerinti védőgázt (védőgázokat) alkalmazása, bekötési művelete.

Élelőkészítés.

Fűzővarratok karbantartása, munkadarab összeállítása

Gépcsatlakozások ellenőrzési feladata (elektromos, gáz-, nagynyomású vezetékek).

Munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi eszközök előírásainak betartása a munkaterületen.

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztéshez szükséges hegesztőanyagok használata.

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztő berendezés működése.

Egyen- és váltakozó áramú hegesztő berendezések használata.

Védőgázok szerepe, tárolásuk.

Védőgázok hatása a beolvadás mélységre.

Gázpalackok használata.

Volfrámelektroda használat.

Volfrámelektrodás ívhegesztésnél alkalmazott hegesztőpisztolyok felépítése, működése és kezelése.

Hegesztőpálcák ismerete, felismerése, használata.

Volfrámelektrodás kézi ívhegesztés gépeinek, eszközeinek beüzemelése és karbantartása.

Szükséges anyagmennyiség kiszámítása.

Varrathely fém tisztára tisztítása.

Általános minőségű hegesztett kötést készítése volfrámelektrodás védőgázas ívhegesztéssel.

A berendezés HBSZ szerinti üzemen kívül helyezése.

Munkaterület karbantartása.

Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolási alkalmazások.

Gépészeti rajz, diagramok értelmezése, készítése.

Hegesztési jelképek értelmezése, alkalmazásuk.

Előrajzolás, reszelés, fűrészelés, köszörülés.

Veszélyes hulladékok kezelése, szakszerű tárolása.

Hegesztési eltérések felismerése, vizsgálata, javítása.

Védőeszközök használata.

Folyamatos minőségellenőrzést végez.

Munkahely biztonságos kialakítása, tűz- és környezetvédelem.

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy szakmaspecifikus tanműhely

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Gázhegesztő szakmai munkatevékenység		X		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	X			-

4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok tantárgy
	Gépészeti alapmérések
	Anyagismeret, anyagvizsgálat
	Fémek alakítása
	Alapszerelések végzése
10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapszakmók tantárgy
	A hegesztés előkészítő műveletei
	A hegesztés befejező műveletei
11453-12 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok I. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
	Bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiája
11455-12 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok II. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok III. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
	Gázhegesztés technológiája
11457-12 Volfrámelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok IV. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

Gépészeti alapmérések

Külső kúpok mérése, ellenőrzése

Belső kúpok mérése, ellenőrzése

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség, mérése ellenőrzése
Mérési dokumentumok készítése
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez

Anyagismeret, anyagvizsgálat

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

Fémek alakítása

Előrajzolással szembeni követelmények
Az előrajzolás lépései
Az előrajzolás szerszámai, eszközei
Mérő és ellenőrző eszközök
A felületszínezés lehetőségei
A térbeli előrajzolás eszközei
Az előrajzolás folyamata
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai
Síkbeli és térbeli előrajzolás
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez

Alapszerelések végzése

Oldható kötések készítése
Nem oldható kötések készítése
Különböző fémfelületek előkészítése
Felületvédelem mázolással, lakkozással

10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Hegesztési alapgyakorlatok tantárgy

A hegesztés előkészítő műveletei

Felhegeszti a kifutólemezeket
Fűzővarrattal munkadarabot összeállít

A hegesztés befejező műveletei

Elvégzi a hibajavításokat szükség szerint

11453-12 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1/9. évfolyamot követően

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás

Termikus vágási eljárások végrehajtása

Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája

Bevontelektrodás kézi ívhegesztés berendezéseinek, eszközeinek betüzelése és karbantartása

Hegesztés végrehajtása

Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban

Egyrétegű és többrétegű varratok készítése

11455-12 Fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2/10. évfolyamot követően

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás

Termikus vágási eljárások végrehajtása

11456-12 Gázhegesztő feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2/10. évfolyamot követően

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás

Termikus vágási eljárások végrehajtása

Gázhegesztés technológiája

Gázhegesztő berendezés üzembe- és üzemen kívül helyezése

Hegesztés eszközeinek betüzelése és karbantartása

Hegesztés végrehajtása

Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban

11457-12 Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2/10. évfolyamot követően

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás

Termikus vágási eljárások végrehajtása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok tantárgy
	Gépészeti alapmérések
	Anyagismeret, anyagvizsgálat
	Fémek alakítása
	Alapszerelések végzése
10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapgyakorlatok tantárgy
	A hegesztés előkészítő műveletei
	A hegesztés befejező műveletei
11453-12 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok I. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
11455-12 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok II. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok III. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás
11457-12 Volfrámelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok IV. tantárgy
	Termikus vágás, darabolás

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

Gépészeti alapmérések

Külső kúpok mérése, ellenőrzése

Belső kúpok mérése, ellenőrzése

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség,

mérése ellenőrzése
Mérési dokumentumok készítése
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez

Anyagismeret, anyagvizsgálat

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

Fémek alakítása

Előrajzolással szembeni követelmények
Az előrajzolás lépései
Az előrajzolás szerszámai, eszközei
Mérő és ellenőrző eszközök
A felületszínezés lehetőségei
A térbeli előrajzolás eszközei
Az előrajzolás folyamata
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai
Síkbeli és térbeli előrajzolás
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez

Alapszerelések végzése

Oldható kötések készítése
Nem oldható kötések készítése
Különbféle fémfelületek előkészítése
Felületvédelem mázolással, lakkozással

10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei

Hegesztési alapgyakorlatok tantárgy

A hegesztés előkészítő műveletei

Felhegeszti a kifutólemezeket
Fűzővarrattal munkadarabot összeállít

A hegesztés befejező műveletei
Elvégzi a hibajavításokat szükség szerint

11453-12 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás
Termikus vágási eljárások végrehajtása

Bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiája
Bevontelektrodás kézi ívhegesztés berendezéseinek, eszközeinek beüzemelése és karbantartása
Hegesztés végrehajtása
Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban
Egyrétegű és többrétegű varratok készítése

11455-12 Fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás
Termikus vágási eljárások végrehajtása

11456-12 Gázhegesztő feladatok

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás
Termikus vágási eljárások végrehajtása

Gázhegesztés technológiája
Gázhegesztő berendezés üzembe- és üzemen kívül helyezése
Hegesztés eszközeinek beüzemelése és karbantartása
Hegesztés végrehajtása
Varratképzés az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabványos pozíciókban

11457-12 Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok

Hegesztési gyakorlatok tantárgy

Termikus vágás, darabolás
Termikus vágási eljárások végrehajtása

1.40.

S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a(z)

34 541 03

HÚSIPARI TERMÉKGYÁRTÓ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 541 03 számú, Húsipari termékgyártó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 541 03

Szakképesítés megnevezése: Húsipari termékgyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az élelmiszeripari szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV.A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
Mikrobiológia és higiénia	élelmiszeripari mérnök
Higiénia gyakorlati alkalmazása	élelmiszeripari mérnök
Élelmiszervizsgálat gyakorlat	élelmiszeripari mérnök
	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam	1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy
	Összesen	6,5	8	140	6	17	140	9	14	9,5	22	160	8,5	23
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2	
10891-16 Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás	Mikrobiológia és higiénia	2								2				
	Minőségbiztosítás							1					1	
	Higiénia gyakorlati alkalmazása					1					1			
10927-16 Vágóhídi munka	Húsipari technológia	4								3,1				
	Húsipari gépek	0,5			0,4					0,8				
	Technológia gyakorlat					2,8			2,6		2,8			1,6
10928-16 Darabolás, csontozás	Húsipari technológia				1,8					1,4				
	Húsipari gépek				0,4					0,2			0,3	
	Technológia gyakorlat		8			5,3			1,7		13,2			2,7
10929-16 Másodlagos húsipari feldolgozás	Húsipari technológia				1,2			3,3					2,6	
	Húsipari gépek				0,2			0,9					1,1	
	Élelmiszervizsgálat gyakorlat					2								2
	Technológia gyakorlat					5,9			8,8		5			15,8

10930-16 Húsipari értékesítés	Húsipari technológia							0,7					0,4	
	Húsipari gépek							0,1					0,1	
	Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek				2			0,5		2			0,5	
	Technológia gyakorlat								0,9					0,9

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
	Összesen	234	288	140	216	612	140	279	434	2063	342	790	160	263	713	2108		
	Összesen	522			828			713			1132			976				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	729óra (31,1%)									605 óra (26,7%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1334 óra (68,9%)									1503 óra (73,3%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15,5	0	15,5		0		15,5	0	15,5		
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4		
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4		
	Álláskeresés							4		4				4		4		
	Munkanélküliség							3,5		3,5				3,5		3,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	64		0		62	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10				10		10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22				22		22		
	Munkavállalói szokíncs							20		20				20		20		
10891-16 Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás	Mikrobiológia és higiénia	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72		
	Káros és hasznos mikroorganizmusok	8								8	8					8		
	Vágóállatokra jellemző bakteriális, vírusos és paraziták okozta betegségek	20								20	20					20		
	Élelmiszerekkel kapcsolatos fertőzések, mérgezések	4								4	4					4		

	Higiéniahoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok	4							4	4					4	
	Személyi, eszköz és üzemhigiénia a húsiparban	20							20	20					20	
	Tisztítószer, fertőtlenítőszer jellemzői, hatásuk, alkalmazhatóságuk	10							10	10					10	
	Környezeti higiénia jelentősége a húsiparban	6							6	6					6	
	Minőségbiztosítás	0	0		0	0		31	0	31	0	0		31	0	31
	Élelmiszerbiztonság							10		10				10		10
	ISO 22000 és a HACCP minőségirányítási rendszerek alapelvei az élelmiszeriparban							15		15				15		15
	Élelmiszer-biztonsági rendszerek (IFS, BRC) , nyomkövetés alapelvei							6		6				6		6
	Higiénia gyakorlati alkalmazása	0	0		0	36		0	0	36	0	36		0	0	36
	Személyi, -eszköz és üzemi higiénia betartása				10				10		10					10
	Jó Higiéniai Gyakorlat alkalmazása a vágási és gyártási folyamatok során				10				10		10					10
	Takarítást, tisztítást, fertőtlenítést végez				10				10		10					10
	Betartja a környezethigiéniai szabályokat				6				6		6					6
10927-16 Vágóhídi munka	Húsipari technológia	144	0		0	0		0	0	144	112	0		0	0	112
	Vágóállatok szervezeti felépítése	30							30	20						20
	Vágóállatok fajok, fajták	14							14	14						14
	Vágóüzem munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai	10							10	8						8
	Vágástechnológiák	40							40	30						30
	Vágási fő és melléktermékek felhasználhatósága	30							30	20						20
	Magaspálya teljesítmény számítása	10							10	10						10

	Húsipari gépek	0	0		7	0		27	0	34	0	0		33	0	33
	Aprítógépek				2					2				2		2
	Keverőgépek				2					2				2		2
	Töltőgépek				3					3				2		2
	Pácolóberendezések							4		4				4		4
	Füstölőberendezések és klímák							7		7				7		7
	Főzőberendezések							6		6				6		6
	Szalámigyártó gépsor							2		2				2		2
	Húskészítmény csomagoló berendezések							4		4				4		4
	Zsírolvasztó és zsírcsomagoló berendezések							4		4				4,5		4,5
	Élelmiszervizsgálat gyakorlat	0	0		0	72		0	0	72	0	0		0	62	62
	Laboratóriumi alapismeretek				15					15					13	13
	Élelmiszervizsgálati eljárások				42					42					36	36
	Szakmai számítások				15					15					13	13
	Technológia gyakorlat	0	0		0	214		0	273	487	0	180		0	489	669
	Húsipari tartósítási műveletek alkalmazása, gyakorlása				24				35	59		28			63	91
	Alapanyagok és segédanyagok előkészítése, aprítás, keverés				24				28	52		35			56	91
Hőkezelt töltelékes készítmények gyártása, töltés, formázás gyakorlása				70				70	140		47			140	187	
Darabos pácolt húskészítmények gyártása				54				70	124		42			118	160	
Húsipari termékek csomagolása				21				35	56		14			56	70	
Húskészítmények raktározása				21				35	56		14			56	70	
10930-16 Húsipari értékesítés	Húsipari technológia	0	0		0	0		23	0	23	0	0		11	0	11
	Sertés, marha, borjú és juh bolti bontásakor alkalmazott elnevezések							10		10				5		5
	Hús és húskészítmények bolti tárolásának előírásai							6		6				3		3
	Húskészítmények jelölésének szabályai, előírásai							7		7				3		3

Húsipari gépek	0	0		0	0		4	0	4	0	0		4	0	4
Asztali darálók, szeletelők							2		2				2		2
Bolti anyagmozgató berendezések							2		2				2		2
Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek	0	0		72	0		15,5	0	87,5	72	0		15,5	0	87,5
A kereskedelmi egységek munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai				6					6	6					6
Vállalkozások alapítása, működtetése				20					20	20					20
Kereskedelmi alapismeretek				20					20	20					20
Értékesítési módok, folyamatok				16					16	16					16
Bolti eredmény keletkezése				6					6	6					6
Fogyasztóvédelmi szabályok				4					4	4					4
Vállalkozások pénzforgalmi szabályai							3		3	0			3		3
Fizetési módok							6		6	0			6		6
Vállalkozások adófizetési kötelezettségei							6,5		6,5	0			6,5		6,5
Technológia gyakorlat	0	0		0	0		0	29	29	0	0		0	29	29
Tőkehúsok és húskészítmények (csemegeárúk) elhelyezése a hűtőpultokban								8	8					8	8
Fagyasztott húsok elhelyezése a fagyasztókban								4	4					4	4
Húskészítmények szeletelése, csomagolása, és kiszolgálás a pultnál								8	8					8	8
Nyershúsok darálása, dagadó felszúrása, köröm darabolása								5	5					5	5
Nyugta vagy készpénzfizetési számla kitöltése								4	4					4	4

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15,5 óra/15,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3,5 óra/3,5 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

64 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10891-16 azonosító számú

**Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10891-16 azonosító számú Mikrobiológia, higiénia és minőségbiztosítás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Mikrobiológia és higiénia	Minőségbiztosítás	Higiénia alkalmazása a gyakorlatban
FELADATOK			
Betartja az új élelmiszerekhez szükséges engedélyezési eljárásokat		X	
Alkalmazza az élelmiszer-higiéniai és élelmiszer-biztonsági előírásokat (törvény, rendelet, minőségügyi kézikönyv)	X		X
Alkalmazza a Jó Higiéniai Gyakorlatot (GHP)	X		X
Használja a mikrobák elpusztításának módszereit	X		
Mikrobák szaporodásának gátlását végzi	X		
Betartja a HACCP rendszer előírásait		X	
Betartja a személyi és környezeti higiéniaira vonatkozó előírásokat	X		X
Takarítást, tisztítást, fertőtlenítést végez	X		
Élelmiszerek gyártása során kritikus higiéniai pontokat ellenőriz		X	
ISO 22000, HACCP rendszerek alapelveit ismeri, betartja		X	
Élelmiszer-biztonsági rendszerek (IFS, BRC), nyomonkövetés alapelveit ismeri, alkalmazza		X	
Jegyzőkönyveket, minőségbiztosítási dokumentációkat vezet		X	
Mikrobiológiai alapismereteit használja	X		X
A hasznos és káros mikroorganizmusok jellemzőit, szaporodásuk és elpusztításuknak lehetőségeit alkalmazza	X		X
SZAKMAI ISMERETEK			
Higiéniahoz, minőségbiztosításhoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok	X		
Tisztító-, fertőtlenítőszeres jellemzői, hatásuk, alkalmazhatóságuk	X		
Jó higiéniai gyakorlat elemei	X		X
Alapvető minőségbiztosítási dokumentumok			
Mikrobiológiai ismeretek: élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló káros és hasznos mikroorganizmusok, életfeltételei, jellemzői	X		
Élelmiszerek útján terjedő megbetegedések, ételmérgezések jelentősége	X		
A mikroorganizmusok szerepe a természetben (hasznos, káros)	X		

Vírusok, baktériumok, élesztők, penészek, élelmiszer-ipari szempontból fontos mikroorganizmusok fogalma, alaktana, felépítése, anyagcseréje, telepképzése, előfordulási valószínűsége	X		
Az élelmiszer-ipari és egészségügyi szempontból fontos mikroorganizmusok	X		
Az élelmiszer-romlás, a leggyakrabban előforduló élelmiszer-mérgezések, élelmiszer-fertőzések tünetei és az ezzel kapcsolatos higiénés követelmények	X		
Az élelmiszertermelés alapvető egészségügyi követelményei	X	X	
Az életfeltételek és a mikroorganizmusok szaporodása, anyagcseréje közötti összefüggés	X		
Az endospóráképzés és a vegetatív sejt alakulás feltételei	X		
A mikroorganizmusok anyagcseréjének jelentősége az élelmiszeriparban és egyéb területeken (gyógyszer, mezőgazdaság, az ember anyagcseréjében)	X		
Az élelmiszeripar szempontjából károsnak ítélt mikroorganizmusok elleni védekezés módjai	X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű beszédképesség	X	X	X
Szakmai nyelvű írásképesség	X	X	
Szakmai olvasott szöveg megértése	X	X	X
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	X	X	X
Információforrások kezelése	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Felelősségtudat		X	X
Döntésképesség			X
Precizitás			X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Kapcsolatteremtő készség		X	X
Határozottság			X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiénias szemlélet	X		X
Logikus gondolkodás		X	

3. Mikrobiológia és higiénia tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipari szakmunkás tanulók ismereteket szerezzenek azon mikroorganizmusokról, melyek szerepet játszanak az élelmiszerek előállításánál, tartósításánál, romlásánál. Ismerjék meg a húsiparban előforduló káros, hasznos mikroorganizmusokat. A tanulók tudják az alapvető higiéniai szabályokat, előírásokat. Az elsajátított ismeretek alapozzák meg a húsiparban alkalmazandó higiéniai szemléletet.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret, Húsipari technológia

3.3. Témakörök

3.3.1. *Káros és hasznos mikroorganizmusok*

8 óra/8 óra

A mikroorganizmusok elterjedése

Baktériumok jellemzői

Vírusok jellemzői

Gombák jellemzői

Paraziták, élősködők jellemzői

A hasznos mikrobáknak jelentősége a hagyományos és gyorsérlelésű szalámiféléknél

3.3.2. *Vágóállatokra jellemző bakteriális, vírusos és paraziták okozta betegségek 20 óra/20 óra*

Baktériális betegségek:lépfene, botulizmus, tetanus, sertésorbánc, gümőkór, E-coli, Szalmonellózis, Lyme kór, Malleus(takonykór)

Vírus okozta betegségek: Fertőző sertésbénulás, Ragadós száj-és körömfájás, Sertéspestis, Veszétség

Retrovírus okozta betegség:BSE

Paraziták és élősködők által okozott betegségek:Trichinellózis, borsókakór, mételykór, tüdőférgesség, ostorférgesség

A BSE megelőzésével kapcsolatos EU-s szabályok

3.3.3. *Élelmiszerrel kapcsolatos fertőzések, mérgezések*

4 óra/4 óra

Fertőzés fogalma, forrásai

Közvetlen, Közvetett fertőzés, Kevert fertőzés

A fertőzés folyamata és befolyásoló tényezők

Élelmiszer- mérgezések meghatározása

A megelőzés fontossága

Exotoxinok és endotoxinok.

3.3.4. *Higiéniahoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok*

4 óra/4 óra

Európai uniós és hazai rendeletek

Élelmiszer előállításra, forgalmazásra vonatkozó jogszabályok

Kötelező nyilvántartások, dokumentációk.

3.3.5. *Személyi, eszköz és üzemhigiénia a húsiparban*

20 óra/20 óra

Fekete-fehér öltözőrendszer kialakítása

Testi higiénia biztosítása

Munka és védőruha tisztasága
 Munkaeszközök és egyéni védőeszközök tisztántartása
 Az alkalmazott berendezések, kialakított felületek, padozatokkal szemben támasztott követelmények
 Épületek, üzemi helyiségek kialakításának szempontjai

3.3.6. Tisztítószeres fertőtlenítőszeres jellemzői, hatásuk, alkalmazhatóságuk 10 óra/10 óra

Takarítás, fertőtlenítés jelentősége
 A húsparban alkalmazható tisztító és fertőtlenítőszeres
 Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés folyamatai
 Tisztító és fertőtlenítő szerrel szemben támasztott követelmények

3.3.7. Környezeti higiénia jelentősége a húsparban

6 óra/6 óra

Szennyes és tiszta övezetek elkülönítése
 Szennyvíz kezelése
 Vágási hulladékok zárt tárolása a szennyes övezetben
 Szociális hulladékok elkülönített tárolása
 Levegő tisztaságának megőrzése
 Környezetvédelem

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X		
3.	szemléltetés			X	
4.	teszt	X			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		X		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X	X		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Minőségbiztosítás tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A szakmunkás tanulók megismerjék a minőségirányítási és élelmiszerbiztonsági rendszerek alapelveit. Tudják összekapcsolni az üzemi gyakorlatok során a Jó Gyártási gyakorlatot a Jó Higiéniai gyakorlattal. Képesek legyenek a vágástechnológiai-műveletek és a készítménygyártás során felismerni a lehetséges veszélyeket, meghatározni a kritikus határértéket és a megfelelő döntést meghozni az elhárításukra.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Foglalkoztatás I. és Húsipari technológia

4.3. Témakörök

4.3.1. Élelmiszerbiztonság

10 óra/10 óra

Az élelmiszerbiztonság jelentősége Európában

A fogyasztók és dolgozók egészségvédelme

Az élelmiszerbiztonság alapja:GMP, GHP

Minőségi előírások az alapanyagok és segédanyagok esetében

Gyártásközi minőség-ellenőrzés

Késztermékek minőségi követelményei és azok ellenőrzése

Kémiai, mikrobiológiai és érzékszervi vizsgálatok jelentősége

4.3.2. ISO 22000 és a HACCP minőségirányítási rendszerek alapelvei az élelmiszeriparban 15 óra/15 óra

ISO 22000 nemzetközi szabvány alkalmazásának belső és külső előnyei

Az ISO 22000 élelmiszerbiztonsági rendszer követelményei, tanúsítás lehetősége

A HACCP rendszer 7 alapelve és azok alkalmazása

Veszélyek és kritikus pontok meghatározása és megelőzésüknek lehetősége a vágási műveleteknél

Veszélyek és kritikus pontok meghatározása és megelőzésüknek lehetősége a készítménygyártási műveleteknél

Veszélyek és kritikus pontok meghatározása és megelőzésüknek lehetősége a csomagolásnál, hulladékkezelésnél

Veszélyek és kritikus pontok meghatározása és megelőzésüknek lehetősége a raktározásnál és szállításnál

Veszélyek a kereskedelmi folyamatoknál és a megelőzés lehetőségei

A HACCP –hez, minőségirányítási rendszerekhez kapcsolódó dokumentáció ismerete, kezelése

4.3.3. Élelmiszerbiztonsági rendszerek (IFS és BRC), nyomon követés alapelvei 6 óra/6 óra

BRC eredetileg angol, ma már nemzetközi kereskedőláncok élelmiszerbiztonsági rendszere

A BRC követelménymoduljai és azok tartalmának ismertetése: tárolás, elosztás, nagykereskedői és szerződött szolgáltatás

BRC tanúsítvány lényege a termelő és vevő oldaláról

IFS eredetileg német kereskedelmi élelmiszerbiztonsági rendszer, mely szintén nemzetközivé vált

Az IFS követelményrendszere az élelmiszer –előállítás teljes folyamatára

Az IFS szigorításai (KO-k): idegen test kezelése, nyomon követhetőség, munkatársak tudatossága, felelősége stb.

IFS tanúsítvány lényege a termelő és kereskedő oldaláról

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	megbeszélés		X		
3.	szemléltetés			X	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Higiénia gyakorlati alkalmazása tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A mikrobiológia és higiénia tantárgyban elsajátított elméleti ismereteket tudja alkalmazni gyakorlati munkavégzés során. A tanulók képesek legyenek betartani a személyi higiéniaival, a műszaki higiéniaival és a környezethigiéniaival kapcsolatos szabályokat a munkavégzésük során.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Magyar nyelv és kommunikáció, Természetismeret, Mikrobiológia és higiénia

5.3. Témakörök

5.3.1. Személyi,- eszköz és üzemi higiénia betartása

10 óra/10 óra

Használja a fekete-fehér öltözőrendszert a gyakorlaton

Megfelelő tisztálkodás, haj és köröm ápoltsága, rövidsége

Munkaruha tisztasága, cseréje naponta

Munkaeszközeit a gyakorlat végeztével megtisztítja

Egyéni védőeszközöket a gyakorlat végén megtakarítja és tisztán elteszi

Rendeltetés szerűen használja a személyi higiénia céljait szolgáló eszközöket, berendezéseket

Az üzemi higiéniai előírásokat maradéktalanul betartja

5.3.2. Jó Higiéniai Gyakorlat alkalmazása a vágási és gyártási folyamatok során 10 óra/10 óra

Betartja a kések fertőtlenítésére vonatkozó előírásokat

Biztosítja a szörtelenítés, bontás, hasítás munkaműveleteinek higiénikus elvégzését

Ellenőrzi a hűtők hőmérsékletét és tisztaságát

A készítménygyártás során a higiéniai előírások betartásával kizárja a fertőzés lehetőségét

Ügyel az eltérő munkaműveletek közötti kézmosásra

Vezeti naprakészen a higiéniaival kapcsolatos nyilvántartásokat

5.3.3. Takarítást, tisztítást, fertőtlenítést végez 10 óra/10 óra

Értelmezi a „Takarítási és Fertőtlenítési Utasításban” foglaltakat

Használja a tisztítás, takarítás eszközeit

Kiválasztja a munkaterületnek megfelelő tisztító és fertőtlenítőszer

Meghatározza a kiválasztott tisztító és fertőtlenítőszer töménységét, hőfokát, behatásuk idejét

A tisztítás és fertőtlenítés során használja a szükséges védőfelszerelést

Vezeti a takarításról, fertőtlenítésről a kötelező nyilvántartásokat

5.3.4. Betartja a környezethigiénia szabályokat 6 óra/6 óra

Betartja a szennyvesztés övezetekre vonatkozó szabályokat, előírásokat

Levegő tisztaságának megőrzését elősegíti

Betartja szerves és szervetlen hulladékok tárolásának és kezelésének szabályait

A vágási hulladékot haladéktalanul eltávolítja a vágócsarnokból

Betartja a szennyvesztés övezetben lévő zárt tárolás (ATEV) előírásait

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy üzem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		X		
2.	megbeszélés		X		
3.	szemléltetés	X	X		
4.	szimuláció		X		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			

1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10927-16 azonosító számú

**Vágóhídi munka
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10927-16 azonosító számú Vágóhídi munkamegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Húsipari technológia	Húsipari gépek	Technológiai gyakorlat
FELADATOK			
Élő állatot átvesz	X		X
Vágásra előkészít	X		
Technológiai teljesítményt számol	X		
Kábítást végez	X		X
Vág vagy szúr, elvéreztet, vért kezel	X		X
Testtisztítást végez szórtelenítéssel, kopasztással, perzseléssel	X		X
Testtisztítást végez bőrfejtéssel	X		
Testet bont, zsigerel, testüreget tisztít	X		X
Testet hasít, testfelületet tisztít	X		X
Lehúzott sertés féltestet állít elő (leszalonnáz, szalonna alapanyagot előkészít)	X		X
Bőrös féltestet állít elő	X		X
Előhűtést végez	X		
Kitermelési százalékot számol	X		
Felméri, előkészíti a szükséges anyagokat, eszközöket	X	X	X
Alkalmazza az anyagmozgatás biztonságtechnikáját		X	X
Betartja a munka-, tűz-, környezetvédelmi, higiéniai és minőségbiztosítási előírásokat		X	X
Alkalmazza a tevékenységre vonatkozó technológiai előírásokat			X
Elkészíti az előírt összesítőket, jelentéseket	X		
Gépeket, eszközöket használ		X	X
SZAKMAI ISMERETEK			
Sertésfajták és hasznosításuk	X		
Szarvasmarha fajták és hasznosításuk	X		
Juhfajták és hasznosításuk	X		
Vágóállatok szervezeti felépítése	X		
Vágóállatok felvásárlásának követelményei	X		
Állatvédelem, szállítási körülmények	X	X	
Vágást előkészítő műveletek	X		X
Szakmai számítások	X		
Kábítás	X	X	X
Szúrás, elvéreztetés	X		X
Testtisztítás szórtelenítéssel	X		X
Testtisztítás bőrfejtéssel	X	X	X
Bontás	X		X
Hasítás	X		X
Húsvizsgálat	X		

Mérlegelés, minősítés (SEUROP)	X		
Előhűtés, hűtés	X		X
Az elsődleges feldolgozás gépei berendezései		X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Vágóállatfajták objektív megítélése	X		
Vágás eszközeinek, berendezéseinek használata		X	
Anyagmozgató eszközök használata			X
Technológiai, higiéniai előírások alkalmazása			X
Védőeszközök használata			X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség			X
Kézügyesség			X
Monotónia-tűrés			X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			X
Visszacsatolási készség	X		X
Határozottság			X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
A környezet tisztántartása			X
Körültekintés, elővigyázatosság			X
Intenzív munkavégzés			X

6. Húsipari technológia tantárgy

144 óra/112 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerjék a húsipari tevékenységek elméleti alapjait. Ismerjék meg a vágóállatok fajait, fajtáit. Ismerjék meg a vágóállatok szervezeti felépítését, legyenek képesek alkalmazni a tanult ismereteket a vágási műveletek üzemi gyakorlása során. Képesek legyenek arra, hogy a továbbhasznosítási célnak megfelelően tudják az elsődleges feldolgozás műveleteit alkalmazni. Legyenek képesek alapvető szakmai számításokat, feladatokat megoldani.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret, szövegértés

6.3. Témakörök

6.3.1. Vágóállatok szervezeti felépítése

30 óra/20 óra

Vágóállatok csontváza
Vágóállatok szövetei
Vágóállatok testüregi szervei
Vágóállatok testtájai
Vágóállatok izomcsoportjai, húsrészei

6.3.2. Vágóállatok fajok, fajták

14 óra/14 óra

Sertésfajták, hasznosítás szerinti típusok
Marhafajták, hasznosítás szerinti típusok
Juhfajták és hasznosítás szerinti típusok
Lófajták

6.3.3. Vágóüzem munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai

10 óra/8 óra

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei a vágóüzemben
A tanuló kötelessége a szabályok betartása, saját és társai testi épségének megóvása
A magaspályás anyagmozgatás biztonságtechnikája
A vágóüzemi gépek biztonságtechnikája
Húsipari kések és kéziszerszámok baleseti veszélyei
Érintésvédelmi szabályok a vágóüzemben
Jellemző biztonsági szín és alakjelek ismerete
Egyéni védőeszközök a biztonságos munkavégzés érdekében

6.3.4. Vágástechnológiák

40 óra/30 óra

Vágást előkészítő műveletek
Vágástechnológia műveletei
Sertések, szarvasmarhák, juhok elsődleges feldolgozása
Borjú és lovak elsődleges feldolgozása

6.3.5. Vágási fő és melléktermékek felhasználhatósága

30 óra/20 óra

Főtermékek meghatározása fajonként
Tőkehús, ipari hús fogalma, minőségi előírásai

Étkezésre alkalmas melléktermékek
 Étkezésre alkalmatlan melléktermékek
 Vérfeldolgozás: vérplazma, vérpor gyártása
 Bélfeldolgozás: sertésgyomor, sertésbél, pacaltisztítás
 Zsírgyártás: hagyományos és folyamatos

6.3.6. Magaspálya teljesítmény számítása

10 óra/10 óra

Magaspálya teljesítmény számítása órára, műszakra
 Konvektor sebességének számítása
 Bontási pályaszakasz méretének számítása

6.3.7. Fő és melléktermék kihozatali számítások

10 óra/10 óra

Vágási veszteség számítások
 Kitermelési százalékszámítások

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		X	X	
2.	megbeszélés		X	X	
3.	szemléltetés		X	X	gépek, berendezések bemutatása, munkavédelmi eszközök bemutatása
4.	házi feladat	X			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Húsipari gépek tantárgy

32 óra/30 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

8. A húsipari szakmunkások géptani ismeretei támasszák alá a technológiai folyamatokat. Képesek legyenek a vágóüzemek technológiai vonalainak, gépeinek, berendezéseinek üzemeltetésére. Ismerjék a hagyományos és a korszerű vágóüzemek gépeinek, berendezéseinek szerkezeti felépítését, műszaki paramétereit, balesetvédelmi előírásait.

8.1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia, Természetismeret

8.2. Témakörök

8.2.1. *Géprajzi alapismeretek*

4 óra/3 óra

A rajzolás eszközei
Ábrázolási módok
Vetületi ábrázolás

8.2.2. *Gépelemek*

7 óra/6 óra

Kötő gépelemek
Forgó mozgást közvetítő gépelemek
Tengelykapcsolók
Csapágyak
Erőátviteli gépelemek

8.2.3. *Magaspályák, konveorok*

3 óra/3 óra

Egysínes laposacél magaspálya
Kétsínes magaspálya
Csőpálya
Konveor

- Magaspályához kapcsolódó szerkezetek
- 8.2.4. Sertés, marharögzítő berendezések** **4 óra/3 óra**
 Szalagos sertésrögzítő
 Egyfülkés sertésrögzítő
 Forgódobos sertés rögzítő
 Marharögzítő boxok (csövázás, teleoldalas)
- 8.2.5. Kábítóberendezések és eszközök** **3 óra/3 óra**
 Mechanikus kábítók
 Elektromos kábítók
 Gázelegyes kábítók
- 8.2.6. Vézretető és szőrtelenítő berendezések** **3 óra/4 óra**
 Szűrőkés és csőkés
 Vérgyűjtő berendezések
 Forrázó berendezések
 Kopasztó gépek
 Perzselő és lelángoló berendezések
 Utótisztógépek
- 8.2.7. Marhabőrfejtőgépek** **2 óra/2 óra**
 Dobos marhabőrfejtő gép
- 8.2.8. Hasító berendezések** **3 óra/3 óra**
 Fűrészek mozgásformái
 Hasító fűrészek
 Szegyhasító fűrész
 Kertes fűrész
 Hasító szalagfűrész
 Automatikus hasítóbárd-és fűrészek
- 8.2.9. Belsőfeldolgozó gépek** **3 óra/3 óra**
 Bélsárkinyomó gép
 Nyálkahártya előtörő, törő és utótisztító gépek
 Sertésgyomor és pacaltisztító berendezés

8.3. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	

3.	szemléltetés		X	X	
4.	házi feladat	X			

8.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	X	X	X	
2.2.	rajz kiegészítés	X			
73.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
3.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
3.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	X	X		

8.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Technológia gyakorlat tantárgy

180 óra/149 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan húsipari gyakorlati ismeretek nyújtása, készségek fejlesztése, melyek keretében megismerik a munkaműveleteket, technológiákat, felhasznált anyagokat, azok gyakorlati alkalmazásait. A munkavégzés során fejlődjenek a gondolkodás, tapasztalatszerzés és ismeretalkalmazás képességei. Adjon alapot a szakma műveleteinek elvégzéséhez, fejlődjön a munkabírásuk, kitartásuk, kezűgyességük. Munkavégzésük legyen fegyelmezettebb, pontosabb. Legyenek képesek a szakmai műveleteket önállóan elvégezni, szokjanak hozzá a produktív munkavégzéshez.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. Vágóállatok kábitása, szúrása és elvezetése

21 óra/21 óra

Sertés kábítása

Bőr elővágása, szúrás, elvéreztetés ipari módon

Bőr elővágása, szúrás, elvéreztetés étkezési célra, alvadásgátló adagolása

9.3.2. Testek forrązása, utótisztítása 21 óra/21 óra

Forrązás elótti testmosás végzése

Forrązó gépek kezelése, forrązási hőmérséklet ellenórzése

Kézi perzseló használata, kézi utótisztító eszközök használata

9.3.3. Testüregek bontása, belszervszedés 84 óra/63 óra

Kuláré körbevágása késsel, ill. géppel

Szegyhasítás kézzel vagy géppel

Medence, has és mellkas felvágása

A testüregékból gyomor és bél garnitúra kivétele és a belszervek eltávolítása

Organoterápiás szervek kivétele, gyűjtése

9.3.4. Testek hasítása 21 óra/21 óra

Gerincoszlop ketté hasítása kereskedelmi célra

Gerincoszlop ketté hasítása ipari célra

Hagyományos sertésvágásnál orjázás

Koponyaüreg bontása fejhasítása

9.3.5. Fehéráru elővágása, eltávolítása 33 óra/23 óra

Fehéráru elővágása tokánál, karajnál, hasnál

A félttest lehütése után a fehéráru hidegen történő eltávolítása

A meleg féltestről a húsvizsgálat után a fehéráru eltávolítása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Vágóüzem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10928-16 azonosító számú

**Darabolás, csontozás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10928-16 azonosító számú Darabolás, csontozás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Húsipari technológia	Húsipari gépek	Technológiai gyakorlat
FELADATOK			
Átveszi a munkaterületet			X
Előkészíti a szükséges anyagokat	X		X
Betartja a munka-, tűz-, környezetvédelmi, higiéniai és minőségbiztosítási előírásokat	X		X
Féltest testtáji darabolását végzi			X
Testet húsrészekre bont, csontoz, kivág			X
Húsokat osztályoz	X		X
Testet húsrészekre bont, formáz, pácolásra előkészít	X		X
Húsokat csomagol és hűtőraktároz	X		X
Adminisztrációs munkát végez	X		
Eszközöket használ, gépeket kezel		X	
Betartja a tevékenységre vonatkozó technológiai előírásokat			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Vágóállatok csontváza, izomcsoportjai	X		
Vágási főtermékek és melléktermékek jellemzése, feldolgozása	X		
Sertés húsrészei, csontjai, konyhatechnikai felosztása	X		X
Szarvasmarha első és hátsó negyedének húsrészei, csontjai, konyhatechnikai felosztása	X		X
Juh kereskedelmi húsrészei	X		
Darabolás gépei, berendezései		X	
Csontozás, kivágás eszközei		X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Darabolás, csontozás eszközeinek használata			X
Anyagmozgató eszközök használata			X
Húsrészek gazdaságos és szakszerű feldolgozása			X
Technológiai, higiéniai előírások alkalmazása	X		X
Védőfelszerelések használata	X		X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség			X
Kézügyesség			X
Monotónia-tűrés			X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			X
Visszacsatolási készség	X		X

Motiválhatóság			X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
A környezet tisztántartása			X
Körütekintés, elővigyázatosság			X
Intenzív munkavégzés			X

10. Húsipari technológia tantárgy

66 óra/50 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a hús vágás utáni elváltozásait, érési folyamatait és a lehetséges romlási folyamatokat. A tanulók ismerjék a bolti bontásnál alkalmazott elnevezéseket és a húsok konyhatechnológiai felhasználhatóságát. A sertés-és marhahúsok ipari csontozásánál tudják a húsok osztályba sorolását. Szakszerűen tudják pácolásra előkészíteni a sertés húsokat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret, számolási készség

10.3. Témakörök

10.3.1. A hús vágás utáni elváltozásai

6 óra/6 óra

A hús vágás utáni elváltozásai: hullamerevség, érési folyamatok
A fogyasztásra feltétel nélkül alkalmas hús jellemzői
Nyershús helytelen tárolásából adódó romlási folyamatok

10.3.2. Sertés, marha, borjú, juh kereskedelmi bontása és konyhatechnológiai felhasználhatósága

22 óra/14 óra

A sertés tőkehús bolti bontása, húsrészek csomagolása
A marha negyedek bolti bontása, húsrészek csomagolása
A borjúhús bolti bontása, húsrészek csomagolása
A juh bolti bontása, húsrészek csomagolása

10.3.3. Sertés és marha ipari csontozása, kivágása, húsok osztályozása

14 óra/12 óra

A félsertés darabolása, teljes csontozása, a húsok kivágása, osztályozása
Negyed marha darabolása, teljes csontozása, a húsok kivágása, osztályozása
Sertés-és marhahúsok színhústartalom szerinti osztályba sorolása

10.3.4. Sertéshúsok pácolásra történő előkészítése, formázása

10 óra/8 óra

Bőrös félsertés pácolásra történő bebontása, darabolása, formázása
Lehúzott félsertés pácolásra történő bebontása, darabolása, formázása
Csont nélküli pácolt húsokhoz csontozás és formázás

10.3.5. A csontozó munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai

4 óra/4 óra

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei a csontozó üzemben
Hűtőgépek és hűtési rendszerek biztonságtechnikája
Daraboló gépek és csontozó szalagok biztonságtechnikája
A csontozó kések és egyéb kézi szerszámok baleseti veszélyei
Jellemző szín és alakjelek ismerete
Egyéni védőeszközök használatának szabályai

10.3.6. Csontozási veszteség és kihozatal számítások

10 óra/6 óra

Csontos sertéshúsból és marhahúsból színhús kihozatal számítás
Csontos sertéshúsból és marhahúsból csontozási melléktermék kihozatal számítás
Csontozási veszteség számítás

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	
4.	házi feladat	X			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	X	X		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Húsipari gépek tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipari szakmunkások géptani ismeretei támasszák alá a technológiai folyamatokat. Képesek legyenek a csontozó üzemek technológiai vonalainak, gépeinek, berendezéseinek üzemeltetésére. Tudják kiválasztani a technológiai művelet végrehajtásához szükséges munkaeszközöket. Ismerjék a gépek berendezések szerkezeti felépítését, műszaki paramétereit, balesetvédelmi előírásait.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret, Húsipari technológia

11.3. Témakörök

11.3.1. Hűtő és fagyasztó berendezések

6 óra/6 óra

Hűtő-körfolyamat
Hűtőközeg fajták
Hűtőtermek
Hűtőgépkocsi
Fagyasztó berendezések

11.3.2. Daraboló gépek

2 óra/2 óra

Daraboló szalagfűrész
Daraboló körfűrész

11.3.3. Bontó és csontozó szalagok

2 óra/2 óra

Csontozó szalagok: fém és műanyag
Gönggősr

11.3.4. Csontozó kések

2 óra/2 óra

Hagyományos kések
Zárt markolatú kés
Gyűrűs kés

11.3.5. Csontszeparátorok

2 óra/2 óra

Dugattyús csontszeparátor
Csigás csontszeparátor

11.3.6. Bőrkézőgépek

1 óra/1 óra

Kézi adagolású bőrkézőgép

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	projektor
4.	házi feladat	X			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X	X	
3.2.	rajz kiegészítés	X			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Technológiai gyakorlat tantárgy

530 óra/558 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan húsipari gyakorlati ismeretek nyújtása, készségek fejlesztése, melyek keretében

begyakorolják a munkaműveleteket, elsajátítják a szakmai fogásokat. A gyakorlati munka során fejlődjön a tanulók munkabírása, kitartása, kez ügyessége. Törekedjenek a fegyelmezett, pontos munkavégzésre. Legyenek képesek utasításra a szakmai műveleteket önállóan elvégezni, szokjanak hozzá a produktív munkavégzéshez.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia, Húsipari gépek

12.3. Témakörök

12.3.1. Kések köszörülése, fenése

28 óra/28 óra

A csontozó kések, fenőacélok, polírozók fajtái
Egyéni védőeszközök használata késes munkához
Kések biztonságos tartása, késtartó használata
A köszörűgép működtetésének elsajátítása
Kések köszörülése géppel
Kések fenése, polírozása kézzel

12.3.2. Szalonnafélék megmunkálása, előkészítése

77 óra/98 óra

A szalonnatábla testtájak szerinti darabolása
Hátszalonna formázása, puha zsiradék és húsdarabok eltávolítása
Tokaszalonnáról a mirigyek és véres részek eltávolítása, toka formázása
Hasa szalonnáról a tejmirigyek és húsdarabok eltávolítása, szalonna formázása
Az oldalszalonnáról a bordák bordaközi izmokkal történő eltávolítása, a kolozsvári szalonna formázása
Császárszalonnából a bordák eltávolítása késsel vagy bordakihúzóval, a császár formázása
Nyak és vékony hátszalonna formázása kenyérszalonnának
Farszalonna összevágása étkezési tepertőnek
Has és tokaszalonna bőrkézése géppel készítménygyártáshoz

12.3.3. Lehúzott sertés féltestek bebontása, csontozása, osztályozása

140 óra/140 óra
Félsertések bebontása késsel vagy daraboló fűrészszel testtájakra, húsrészekre
Comb, lapocka, karaj, tarja, oldalas, csülök teljes ipari csontozása
A húsokról a puha zsiradék és véres részek, mirigyek kivágása
A húsok osztályozása színhústartalom alapján: S-90, S-80, S-80k, S-70, S-70k, S-60k

12.3.4. Lehúzott sertés féltestek kereskedelmi bontása, csontozása

105 óra/105 óra
Félsertések bebontása késsel testtájakra, húsrészekre
Comb és lapocka csontozása minden esetben
Karaj, tarja előállítása csontosan megformázva
Karaj, tarja előállítása csont nélkül, megformázva
Oldalas csontosan, megformázva kerül értékesítésre
Első és hátsó csülök csontosan kerül forgalmazásra
Sertésfej és köröm csontosan kerül forgalmazásra
A dagadót ketté kell választani tölteni és darálni való húsnak
Bőrös szalonnás félsertés kereskedelmi bontása
Bőrös comb, bőrös lapocka, bőrös karaj, bőrös tarja és bőrös császárszalonna előállítása, formázása

12.3.5. Marha első-és hátulsó negyed teljes csontozása, kivágása, osztályozása 99 óra/102 óra

Előhűtött marha elülső negyed bontása, darabolása: nyak, lapocka, elülső lábszár, tarja, rostélyos, csontos oldalas, szegy

Előhűtött marha hátulsó negyed bontása, darabolása: hátszín, comb, vesepecsenye, lengőbordák, hátulsó lábszár, medencehús, marhafarok

Húskészítménygyártáshoz a marha minden húsrészét csontozni kell.

Húsok kivágása: csontozás után a marhahúsból a nem megengedett kötőszöveti elemeket el kell távolítani, mint Faggyút, durva inakat, véres részeket.

Marhahúsok osztályozása: Színhústartalom, faggyútartalom és látható kötőszövet alapján: M-90, M-80, M-80k, M-70, M-70k, M-60k

12.3.6. Marha első-és hátulsó negyed kereskedelmi bontása 81 óra/85 óra

Előhűtött marha elülső negyed bontása, darabolása: nyak, lapocka, elülső lábszár, tarja, rostélyos, csontos oldalas, szegy

Csontozásra és szétbontásra kerül az első negyedből a lapocka: oldallapocka, stefánia, vastaglapocka

Kicsontozva kerül forgalomba: tarja, lábszárhús, nyakhús

Csontosan kerül értékesítésre: rostélyos, oldalas, szegy

Előhűtött marha hátulsó negyed bontása, darabolása: hátszín, comb, vesepecsenye, lengőbordák, hátulsó lábszár, marhafarok

Csontozásra és szétbontásra kerül a comb: gömbölyűfelsál, hosszúfelsál, felsál-dekli, csípőfartó, feketepecsenye, fehérpecsenye

Kicsontozva kerül értékesítésre a hátszín, a hátulsó lábszár, lengőbordák

Csont nélküli hús: vesepecsenye, puha hátszín

Csontosan kerül forgalomba a hátsó negyedből: marhafarok

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	X	X		
2.	megbeszélés	X	X		
3.	szemléltetés	X	X		szakoktató által elkészített mintadarab

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Csoportos munkaformák körében				
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	X	X		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
2.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
3.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
3.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10929-16 azonosító számú

**Másodlagos húsipari feldolgozás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10929-16 azonosító számú Másodlagos húsipari feldolgozás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Húsipari technológia	Húsipari gépek	gyakorlat	gyakorlat
FELADATOK				
Húst és húskészítményt gyárt	X			X
Tartósító eljárásokat alkalmaz (hűt, fagyaszt, sóz, pácol)	X			X
Hőkezelési eljárást végez (süt, főz, pasztőröz, steriliz)	X			X
Füstölést végez	X			X
Burkolóanyagot, csomagolóanyagot előkészít	X			X
Húskészítmény gyártásához alapanyagokat, adalékanyagokat előkészít	X			X
Szakmai számításokat végez	X		X	X
Hőkezelt töltelékes húskészítményt készít	X	X	X	X
Nyers töltelékes húskészítményt gyárt	X	X	X	X
Darabolt, formázott, pácolt, füstölt, főtt, lángolt, érlelt készítményt gyárt	X	X	X	X
Étkezési szalonnát gyárt	X		X	X
Sertészsírt, tepertőt állít elő	X	X		X
Húskonzervet gyárt	X	X	X	X
Csomagolást végez, betartja az üzemi és személyi higiéniai előírásokat	X	X		X
SZAKMAI ISMERETEK				
Hús összetétele, felépítése, osztályozása	X		X	X
Húsban végbemenő folyamatok (normál hús, PSE hús, DFD hús)	X		X	
Romlások fajtái	X			
Tartósítási módok	X			X
Gyártási szalonna, belsőségek, egyéb emberi fogyasztásra alkalmas alapanyagok jellemzése	X		X	
Adalék- és egyéb anyagok	X		X	
Szakmai számítások	X		X	
Természetes és mesterséges burkolóanyagok	X			X
Csomagolóanyagok jellemzése	X			
Gyártmánylap értelmezése	X			X
Másodlagos feldolgozás gépei, berendezései		X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X	X
Elemi számolási képesség	X		X	X
Mennyiségérzék			X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Kézügyesség				X

Precizitás			X	X
Szervezőképesség				X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő képesség				X
Határozottság			X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
A környezet tisztántartása			X	X
Rendszerben való gondolkodás			X	
Figyelem összpontosítása	X	X	X	X

13. Húsipari technológia tantárgy

143 óra/82 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a húsiparban alkalmazott fizikai, kémiai és hőkezeléssel járó tartósító eljárásokat, hogy a gyakorlatban alkalmazni tudják. Tudják a hűtés és fagyasztás előírt paramétereit, a lassú és gyors pácolás közötti különbséget, valamint a hő közlésével járó tartósítási módszereket.

Ismerjék meg a húskészítménygyártáshoz szükséges adalékanyagokat és burkolóanyagokat, csomagolóanyagokat. Tudják készítmény-csoportonként a gyártás-előkészítő és gyártási műveleteket a technológiai sorrendnek megfelelően. Ismerjék a Magyar Élelmiszerkönyv húskészítményekre vonatkozó előírásait és értelmezni tudják a gyártmánylapot.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szövegértés, Számolási készség, Húsipari gépek

13.3. Témakörök

13.3.1. Tartósító eljárások

22 óra/10 óra

Fizikai tartósító eljárások: hűtés, fagyasztás, vízelvonás

Kémiai tartósító eljárások: sózás, pácolás, füstölés,

Hőkezeléssel járó tartósítási módok: előfőzés, főzés, sütés, konzerveknél pasztörözés, sterilizálás

Főzés utáni hűtés módjai termékcsopontonként

Hűtési, fagyasztási veszteség számítása

Páclé töménységével kapcsolatos számítások

Füstölés és főzéssel kapcsolatos veszteségszámítások

13.3.2. Adalékanyagok és burkolóanyagok

10 óra/4 óra

Segédanyagok = adalékanyagok + burkolóanyagok

Adalékanyagok csoportosítása és jellemzése: tartósítószeres, színekformáló, jelleg – és ízformáló fűszerek, mesterséges ízformáló, színtabilizáló, állományjavító, antioxidánsok, starterkultúrák, szénhidrátok

Természetes és mesterséges burkolóanyagok fajtái, a velük szemben támasztott követelmények, jellemzésük

Bevonó anyagok, mártómasszák: emészthető és nem emészthető bevonatok

Nemespenész bevonat jelentősége, előnyei

13.3.3. Csomagolástechnológia

10 óra/4 óra

A csomagolással szemben támasztott követelmények a termék, a fogyasztó és a környezetvédelem szempontjából

Csomagolóanyagok fajtái: szintetikus úton előállított műanyagok, természetes alapú műanyagok, kombinált csomagolóanyagok, mélyhúzásra alkalmas fóliák

A csomagolás módjai: vákuumcsomagolás, vákuum-skin és védőgázas csomagolás

Egyedi és gyűjtőcsomagolás

Szállítási csomagolás

13.3.4. A húsüzem munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai 4 óra/2 óra

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei a húsüzemben: csúszásmentes padozat, világítás, levegőtisztaság, kézmosók, késfertőtlenítők, csizmamosók

Az egyéni védőruha és védőeszközök biztosítása

Aprítógépek, keverőgépek és töltőgépek biztonságtechnikája

Emelőszervezetek és a magaspályás szállítás biztonságtechnikája

Füstölők és hőkezelő szekrények biztonságtechnikája

Érintésvédelmi szabályok

Tűzvédelmi szabályok

Környezetvédelmi szabályok

Jellemző szín és alakjelek ismerete

13.3.5. Gyártáselőkészítő és gyártási alapműveletek 14 óra/10 óra

A húsalapanyagok előkészítése: csontozás, kivágás, osztályozás

Egyéb húsalapanyagok előkészítése: bőrke, belsőségek, sertésfej, vér, vérplazma, szeparátorhús, restrukturált hús

Fűszerek előkészítése: aromatartó egységcsomagban vagy frissen kimérve

Burkolóanyagok előkészítése, ha szükséges beáztatása

Aprítás művelete a megfelelő szemcseméretre darálógéppel, kutterrel, finomaprítókkal

Jégpohely előállítás fontossága a keverés szempontjából

Keverés művelete keverőgépekkel ill. kutterrel

Töltés különböző típusú töltőgépekkel termékcsoporttól függően

Rúdkialakítás klipszeléssel ill. kézi kötözéssel

Pározás kézi és gépi művelete

A formázott termékek füstölőbotra szedése, keretre rakása hőkezeléshez

13.3.6. Hőkezelt töltelékes készítmények gyártástechnológiája 28 óra/20 óra

Vörösáruk fajtái, gyártástechnológiája, húspépkészítés módjai és a késztermékek minőségi követelményei

Mozaikos készítmények csoportjai, gyártástechnológiájuk és a késztermékek minőségi követelményei

Kolbászfélék csoportjai. A nyers, sütnivaló kolbászfélék gyártástechnológiája és minőségi követelményei.

A Füstölt-főtt kolbászfélék gyártástechnológiája és minőségi követelményei.

A lángolt kolbászok gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Hurkafélék fajtái, gyártástechnológiájuk és minőségi követelményei

Kenősáruk és pástétomok gyártástechnológiája emulzió készítésével, kenőmájások minőségi követelményei

Hússajtok gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Gyártásközi veszteség számítások

Késztermék kihozatal számítások

13.3.7. Pácolt, füstölt, füstölt-főtt , lángolt húsok gyártási műveletei 16 óra/10 óra

Pácolt, füstölt húsok fajtái, gyártási műveletei és minőségi követelményei, tárolhatósága

Pácolt, füstölt-főtt húsok fajtái, gyártási műveletei és minőségi követelményei, tárolhatósága

Lángolt húsok gyártási műveletei, minőségi követelményei, tárolhatósága.

Formában vagy bélben főtt pácolt húsok (gépsonkafélék, műbeles sonkafélék) gyártási műveletei és minőségi követelményei

Gyártásközi veszteség számítások

Késztermék kihozatal számítások

13.3.8. Szalámifélék és szárazkolbászok gyártástechnológiája 15 óra/8 óra

Hagyományos szárításos érleléssel készült nemes penésszel bevont és penész nélküli szalámik gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Gyorsított szárításos érleléssel készült penészbevonatos és penészbevonat nélküli szalámifélék gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Nyers, hagyományos érleléssel előállított szárazkolbászok gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Gyorsérlelésű szárazkolbászok gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Starterkultúrák és kémiai savanyítószeres jelentősége napjainkban

Gyártásközi veszteség és termékkihozatal számítások.

13.3.9. Étkezési szalonnafélék és étkezési tepertő gyártási műveletei 14 óra/8 óra

Sózott, fehér szalonnák formázása, tartósítása, minőségi előírásai

Hagyományos Füstölt szalonnák fajtái, gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Bacon szalonna gyártástechnológiája és minőségi előírásai

Pácolt, füstölt-főtt szalonnafélék gyártási műveletei, minőségi követelményei

Sült szalonnafélék gyártási műveletei, minőségi követelményei

Étkezési tepertő gyártása hagyományos száraz eljárással duplikátorban

Étkezési tepertőkrém előállítása finomapritással, íz kialakítók hozzáadásával

Sütési veszteség számítások sültszalonnánál, tepertőnél

13.3.10. Húskonzervek gyártástechnológiája 10 óra/6 óra

Fél és teljes konzervek közötti különbség, pasztörözés, sterilizálás

Hagyományos sonkafélék gyártása fémdobozban, minőségi követelmények

Fóliás sonka gyártása saját lében és hozzáadott vízzel, minőségi követelmények

Darált jellegű húskonzervek gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Húskrémjellegű konzervek gyártástechnológiája és minőségi követelményei

Készételek, pörkölték gyártási műveletei és minőségi előírásai

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	
4.	házi feladat	X			
5.	digitális alapú feladatmegoldás	X			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X		X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X	X		
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Húsipari gépek tantárgy

34 óra/33,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipari szakmunkások géptani ismeretei támasszák alá a húskészítménygyártást. Képesek legyenek a húszüzemekben használatos készítménygyártó gépek berendezések üzemeltetésére. Ismerjék a gépek, berendezések szerkezeti felépítését, műszaki paramétereit, balesetvédelmi előírásait.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia

14.3. Témakörök

14.3.1. Aprítógépek

2 óra/2 óra

Húsdarálók
Kockázógép
Hústömbmaró gép

14.3.2. Keverőgépek

2 óra/2 óra

Kutterek
Vályús keverőgép
Nagykeverő gép (lapátos)

14.3.3. Töltőgépek

3 óra/2 óra

Dugattyús töltőgépek
Lapátkerekes töltőgép
Csigás töltőgép

14.3.4. Pácolóberendezések

4 óra/4 óra

Egytűs pácoló
Többtűs pácológép
Húsforgató-és porhanyósító gépek

14.3.5. Füstölőberendezések és klímák

7 óra/7 óra

Füstölőkamrák
Füstölő-főzőszekrény
Füstfejlesztők, füsttisztítók
Füstoldat-gyártó
Hűtéses klímaberendezés
Gyorsérlelő klímaberendezés

14.3.6. Főzőberendezések

6 óra/6 óra

Főzőkád
Főzőszekrény
Autokláv

14.3.7. Szalámigyártó gépsor **2 óra/2 óra**
 Szalámigyártó gépsor elemei: kutter, tömörítőgép, dugattyús töltőgép

14.3.8. Húskészítmény csomagoló berendezések **4 óra/4 óra**
 Kamrás csomagológép
 Ikerkamrás csomagológép
 Mélyhúzásos csomagológép
 Tálcás csomagológép
 Fóliás övezőgép

14.3.9. Zsírolvasztó és zsírcsomagoló berendezések **4 óra/4,5 óra**
 Zsírolvasztó duplikátor
 Folyamatos zsírgyártó gépsor elemei: darológép, olvasztótartály, dekanter, közbülső tartály, zsírszeparátor, lemezes hűtő
 Poharas zsírcsomagoló berendezés

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 Tanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	
4.	házi feladat	X			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X	X	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			X	

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Élelmiszervizsgálat gyakorlat tantárgy

72 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszervizsgálat gyakorlatok során a tanulók ismerjék meg a laboratóriumi tevékenység alapjait. A tanulók képesek legyenek a húsiparban alkalmazott alapvető nyershús és húskészítmény kémiai és érzékszervi vizsgálatainak elvégzésére. Tudják dokumentálni az elvégzett vizsgálatokat, és elvégezni a szükséges számításokat.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia, számolási készség

15.3. Témakörök

15.3.1. Laboratóriumi alapismeretek

15 óra/13 óra

Balasetvédelmi ismeretek, veszélyességi jelek, vegyszerek szabályos kezelése
 Eszközismeret, egyszerű berendezések összeszerelése
 Jegyzőkönyv készítésének előírásai, megvalósítása
 Tömegmérés mértékegységei, átváltások, mennyiségérzék kialakítása
 Tömegmérés tára-belkereskedelmi –automata mérlegen
 Tömegbecsléssel történő ellenőrző mérések
 Térfogatmérés eszközei, használatuk.
 Sűrűségmérés eszközei, szabályai, fajtái
 Sűrűség mérése adott töménységű oldatból
 Tetszőleges töménységű páclé készítése

15.3.2. Élelmiszervizsgálati eljárások

42 óra/36 óra

Mintavételi szabályok, eljárások
 Alapanyag, gyártásközi és késztermék vizsgálatok alkalmazása a húsiparban
 Sertés, marhahús és gyártási szalonna színének, szagának, állományának vizsgálata, összehasonlítása
 Főzési próba, főzési veszteség meghatározása
 Sertés és marha belsőségek színének, szagának, állományának vizsgálata, összehasonlítása
 Húskészítmények sótartalmának meghatározása műszeres méréssel

Érzékszervi bírálati módszerek a húsiparban

Vörösáruk és mozaikos készítmények érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termékek minősítése

Kolbászfélék és szalámifélék érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termék minősítése

Hússajtok és hurkák érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termék minősítése

Kenőmajasok, pástétomok érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termék minősítése

Pácolt, füstölt és füstölt-főtt darabos készítmények érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termék minősítése

Húskonzervek érzékszervi bírálat, jegyzőkönyv kitöltése, a vizsgált termék minősítése

15.3.3. Szakmai számítások

15 óra/13 óra

Páclé töménységének kiszámítása

Pácoldatból NaCl, NaN₂, KNO₃, H₂O mennyiségének kiszámítása

Kétféle töménységű pácléből keverési arány számítása

Tömegeltérés számolása százalékosan tömegbecslésnél

Főzési veszteség számítása nyershúsnál, belsősegnél

Sütési veszteség számítása sütnivaló kolbásznál

Víztartalom meghatározása adott készítményből szárítással

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Élelmiszeripari laboratórium és/vagy kémiai laboratórium és/vagy üzemi labor

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	X	X		
2.	megbeszélés	X	X		
3.	szemléltetés	X	X		
4.	házi feladat	X			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		

1.2.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
2.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
2.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Anyagminták azonosítása	X			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Technológia gyakorlat tantárgy

487 óra/669 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Legyenek képesek a húskészítménygyártás műveleteit önállóan elvégezni. Az adott termék alapanyagait, segédanyagait kiválasztani, előkészíteni. A termék jellegének megfelelő tartósítási eljárást kiválasztani és alkalmazni. A darabos, pácolt húskészítmények formázását és tartósítását elvégezni. Képes legyen a termékek utasításnak megfelelő csomagolására, raktározására.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

16.3. Témakörök

16.3.1. *Húsipari tartósítási műveletek alkalmazása, gyakorlása* **59 óra/91 óra**

Fehér szalonnák sózása és keresztkötésben máglyába pakolása
Páclé készítése adott töménységre és a töménység ellenőrzése Baume fokolóval
Gyengítő vagy erősítő páclé készítése
Többtűs pácoló és tumbler kiszolgálása pácolandó alapanyaggal
Darabos húsok pácoló kádba helyezése fedőpácoláshoz

Füstöléshez a darabos pácolt termékek és szalonnák húshorogra történő ill. zsineggel történő felfűzése, füstölőbotra és keretre rakása

A füstölés paramétereinek beállítása

Töltelékes áruk botra szedése, keretre rakása és hőkezeléshez szállítása

Hőkezeléshez a berendezésen a felületleszáritás, forrófüstölés és főzés paramétereinek beállítása.

Maghőmérséklet ellenőrzése

16.3.2. Alapanyagok és segédanyagok előkészítése, aprítás, keverés 52 óra/91 óra

Húsalapanyagok kitérőzése az alapanyag hűtőből

A keveréshez szükséges húsalapanyagok kimérése 0,1kg pontossággal

Húsalapanyagok kívánt szemcseméretre aprítása

Előfőzött alapanyagok, mint sertésfej és belsőségek főzés utáni aprítása

Rizs előfőzése, szükséges zöldségfélék előkészítése

Friss sertésmájjal emulzió készítése kenőszárukhoz

Bőrkeből bőrkepép vagy bőrkeemulzió készítése

Fűszerkeverék egységcsomag előkészítése, só kimérése a keveréshez

Keverés műveletének elvégzése keverőgéppel ill. kutterrel

16.3.3. Hőkezelt töltelékes készítmények gyártása, töltés, formázás gyakorlása 140 óra/187 óra

A bekevert töltőmassza töltőgéphez szállítása

Töltés megkezdése előtt a töltési paraméterek (töltési sebesség, adagnagyság, vákuum) beállítása

Burkolóanyag előkészítése, szükség esetén áztatása

Klipszelés esetén a klipszelő berendezés a töltőgéphez való csatlakoztatása

Töltőgép kezelése

Kolbászfélék pározása kézzel a termékre jellemző méretre

Nagyátmérőjű vörösáruk és mozaikos készítmények rúd kialakítása kötözéssel

Formázott termékek botra szedése, keretre rakása

16.3.4. Darabos pácolt húskészítmények gyártása 124 óra/160 óra

A pácolásra kerülő húsrészek előformázása

Csontos húsok fedőpácolása

Csont nélküli húsok többtűs pácoló berendezéssel történő pácolása, majd fedőpácolása

Pácolás után a húsok felületének lemosása és a felület utóformázása

Húshoroggal történő felfüggesztés vagy zsineggel történő felfűzés után füstölőbotra szedés és keretre rakás

Terméktől függően hideg füstölőhöz vagy füstölő-főző szekrényhez szállítás

16.3.5. Húsipari termékek csomagolása 56 óra/70 óra

A csomagolással szemben támasztott követelmények betartása

Az adott csomagológéphez szükséges csomagolóanyag megválasztása, előkészítése

A csomagológép kiszolgálása a csomagolási módnak megfelelően (vákuum csomagolás, zsugorfóliás és védőgázas csomagolás)

Szállítói és gyűjtőcsomagolási egységek kialakítása

16.3.6. Húskészítmények raktározása 56 óra/70 óra

Készáruraktár hőmérsékletének, páratartalmának és tisztaságának ellenőrzése

Húskészítmények betárolása termékcsopontonként

Betárolási időpont rögzítése, figyelemmel kísérése
A bolti megrendelésnek megfelelően a rendelés összeállítása

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hűszem és/vagy tanműhely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X		
2.	megbeszélés	X	X		
3.	szemléltetés	X	X		

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X	X	
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	X	X		
4.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10930-16 azonosító számú

**Húsipari értékesítés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10930-16 azonosító számú Húsipari értékesítés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Húsipari technológia	Húsipari gépek	Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek	Technológia gyakorlat
FELADATOK				
Anyagokat átvész, raktároz			X	X
Sertés, marha, juh, húsrészeket darabol, csontoz, darál	X			X
Hús, húskészítmény pultra történő előkészítését elvégzi				X
Kereskedelemben húst, húskészítményt értékesít, kiszolgál				X
Kereskedelmi egység higiéniai előírásait betartja				X
Termékek jelölésével kapcsolatos előírásokat alkalmaz	X			X
Kést, darálót, szeletelőgépet, egyéb eszközöket biztonságosan, higiénikusan működtet		X		
Vevőket segít kiszolgálni, tájékoztat, informál			X	X
Vevőkkel udvariasan kommunikál			X	X
Vállalkozást indít, működtet			X	
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat			X	
Árkezelést, raktározást, leltározást	X			X
SZAKMAI ISMERETEK				
Kereskedelmi alapok			X	
Vállalkozási alapok			X	
Húsáruismeret	X			X
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások			X	
Dokumentumok, naplók, jegyzőkönyvek vezetése			X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi beszédképesség	X	X	X	X
Információforrások kezelése	X	X	X	X
Elemi számolási készség	X			X
Mennyiségérzék				X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Külső megjelenés				X
Pontosság				X
Türelmesség				X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség				X

Meggyőzőkészség, udvariasság				X
Kommunikációs rugalmasság				X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Körültekintés, elővigyázatosság				X
A környezet tisztántartása				X
Módszeres munkavégzés				X

17. Húsipari technológia tantárgy

23 óra/11 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerjék a vágóállat fajok húsrészeinek bolti bontásnál alkalmazott elnevezéseit. Tudják az egyes húsrészek konyhatechnológia szerinti felhasználhatóságát. Ismerjék a húsok és húskészítmények bolti tárolási előírásait. Tudják a húskészítmények jelölésének előírásait, szabályait.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia, Húsipari gépek, Magyar nyelv és kommunikáció, Számolási készség, Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek

17.3. Témakörök

17.3.1. *Sertés, marha, borjú és juh bolti bontásakor alkalmazott elnevezések* 10 óra/5 óra

Sertés bolti bontásának elnevezései: sertésfej, tarja, rövidkaraj, hosszúkaraj, lapocka, comb, oldalas, tölteni való dagadó, darálnivaló dagadó, első és hátsó csülök, első és hátsó köröm, sertésfarok

Marha bolti bontásának elnevezései: tarja, rostélyos, nyakhús, stefánia, oldallapocka, vastaglapocka, csontos szegy, puhaszegy, oldalas, csontos hátszín, puhahátszín, gömbölyűfelsál, hosszúfelsál, feketepecsenye, fehérpecsenye, nudli, vesepecsenye, lábszínhús, marhafarok

Borjúhús bolti elnevezései: borjúgerinc, borjúfilé, nyak, lapocka, szegy, hasaalja, lábszár, frikandó, borjúdió, fartó

Juh(birka) bolti elnevezései: comb, gerinc, filé, nyak, lapocka, szegy, hasaalja

17.3.2. *Hús és húskészítmények bolti tárolásának előírásai* 6 óra/3 óra

A húsbolt különböző állatfajok húsát forgalmazza: sertés, marha, borjú, juh és baromfi, esetleg vadak húsát

A húsok bolti bontása és csontozása után hűtőpultba helyezése húsrészenkénti csoportosításban

A húsokon nem lehet véres rész, csonttörmelék, puha zsiradék, idegen szennyeződés

A nyershúsok állatfajonkénti elkülönítése a hűtőpultokba, fagyasztókban és a hűtőraktárakban

A hűtőterek és fagyasztók hőmérsékletének ellenőrzése: hűtőtér 0 és + 5 C° között, fagyasztótér -18 C° alatt kell hogy legyen

Újrafagyasztás tilalma

Húskészítmények forgalmazása előrecsomagolt formában történik

A fogyasztói csomagolással el nem látott terméket a boltban kell csomagolni és a vevőnek így lehet átadni

A boltban keletkező szerves hulladék kezelése

A húsboltra vonatkozó higiéniai előírások

17.3.3. *Húskészítmények jelölésének szabályai, előírásai* 7 óra/3 óra

Az élelmiszereken, így a húskészítményeken is az alábbi adatokat kell feltüntetni:

- a húskészítmény megnevezése
- az összetevők felsorolása csökkenő sorrendben
- előrecsomagolt termékénél annak nettó mennyisége
- a minőség-megőrzési időtartam lejárata

- a minőségmegőrzéshez szükséges tárolási hőmérséklet
- az ételkészítés előállításának vagy forgalmazójának neve vagy cégneve és címe
- az eredet vagy származás hely

A jelölésnek olyannak kell lennie, hogy ne vezesse félre a fogyasztót

Egyetlen alapanyagból álló terméknel nem kötelező az összetétel feltüntetése

Hatályos jogszabályok a termékjelöléssel kapcsolatban

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés		X	X	
4.	házi feladat	X			

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X		X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X		X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Húsipari gépek tantárgy

4 óra/4 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló képes legyen a húsbolti kisgépek szakszerű és balesetmentes használatára.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia

18.3. Témakörök

18.3.1. Asztali darálók, szeletelők

2 óra/2 óra

Bolti asztali húsdaráló részei, működtetése, takarítása
 Felvágott szeletelő berendezés részei, működtetése, takarítása
 Asztali mérlegek fajtái, használatuk előírásai

18.3.2. Bolti anyagmozgató berendezések

2 óra/2 óra

Hidraulikus kézi anyagmozgató berendezés részei, működtetése, balesetvédelmi előírásai

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	

2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés	X	X	X	

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	X	X	X	

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek tantárgy

87,5 óra/87,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipari szakmunkások megismerjék és megértsék a gazdasági folyamatok összefüggéseit. Az elméleti ismeretek birtokában tudjanak önálló vállalkozást létrehozni, tudatosan tervezni, vállalkozást irányítani, működtetni. Ismerjék meg a nemzetgazdasági ág, a kereskedelem fő tevékenységeit, az áruforgalom és értékesítés lehetőségeit. Tudják az élelmiszer-értékesítési tevékenységhez szükséges kereskedelmi ismereteket.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szövegértés,

19.3. Témakörök

19.3.1. A kereskedelmi egységek munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai 6 óra/6 óra

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei a kereskedelmi egységben
Hűtőgépek és hűtési rendszerek biztonságtechnikája
Asztali darálók, szeletelők biztonságtechnikája
A csontozó kések és szeletelő kések baleseti veszélyei
Egyéni védőeszközök használata a biztonságos munkavégzés érdekében
Az anyagmozgatás biztonságtechnikája

19.3.2. Vállalkozások alapítása, működtetése **20 óra/20 óra**

Egyéni vállalkozás alapításának feltételei, működtetése
Társas vállalkozások (Betéti Társaság, Közkereseti Társaság, Korlátolt Felelősségű Társaság, Nyitott és Zárt Részvénytársaság) alapításának feltételei
Csődeljárás célja, folyamata
Felszámolási eljárás célja, folyamata, törvényi kötelezettségek
Végelszámolás célja, folyamata, törvényi kötelezettségek

19.3.3. Kereskedelmi alapismeretek **20 óra/20 óra**

A kereskedelem jelentősége, a kereskedelmi munka értéke
A kereskedelem ágazati, azok jellemzése (Nagykereskedelem, Kiskereskedelem)
Bolti kereskedelem és bolt nélküli kereskedelem fajtái
Az áru fogalma, főbb csoportjai
Az áruk minőségi osztályba sorolása
A vonalkód értelmezése, jelentősége, alkalmazása
Munkakörök a kereskedelemben: boltvezető, eladó, pénztáros és egyéb munkakörök
Áruforgalom fogalma, típusai
Az áruforgalmi folyamat elemei: beszerzés, készletezés, értékesítés
A beszerzés folyamata: a beszerzendő áruk mennyiségének és összetételének meghatározása, szállítók kiválasztása, megrendelés, áruátvétel, pénzügyi lebonyolítás
Készletezés, készletgazdálkodás, árutárolás, árukezelés, áruvédelem

19.3.4. Értékesítési módok, folyamatok **16 óra/16 óra**

Értékesítési módok típusai
Hagyományos értékesítési mód jellemzői, folyamata
Önkiválasztó értékesítési jellemzői, folyamata
Minta utáni értékesítési mód jellemzői, folyamata
Önkiszolgáló értékesítési mód jellemzői, folyamata
Eladóval szemben támasztott követelmények: szaktudás, az eladó személyiségjegyei, magatartása, külső megjelenése
Sikeres eladói tulajdonságok
Vásárlói magatartást befolyásoló tényezők
Vevőtípusok: könnyen kezelhető és nehezen kezelhető vevők

19.3.5. Bolti eredmény keletkezése **6 óra/6 óra**

Eredménnyel kapcsolatos fogalmak: árbevétel, eladott áruk beszerzési értéke, árréstőmeg, forgalmazási költségek, nyereség, veszteség
Eredmény levezetésének lépései
Eredmény növelésének lehetőségei
A nyereség felhasználásának lehetőségei

19.3.6. Fogyasztóvédelmi szabályok **4 óra/4 óra**

Alapfogalmak: tudatos fogyasztó, fogyasztó, vállalkozás, forgalmazó, termék és szolgáltatás, eladási ár és egységár
Az ár feltüntetése
Csomagolás
Gyermek és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások
Panaszkezelés, ügyfélszolgálat
Békéltető testület

Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok
Piacfelügyeleti alapfogalmak
Hatósági ellenőrzés szabályai
Vásárlók könyve vezetése
Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

19.3.7. Vállalkozások pénzforgalmi szabályai

3 óra/3 óra

Pénzforgalom fogalma
Közvetlen pénzforgalom
Közvetett pénzforgalom
Bankszámlanyitás feltételei
Bankszámla kezelése: jóváírás, terhelés
Bankszámla megszűnése ill. megszüntetésének szabályai

19.3.8. Fizetési módok

6 óra/6 óra

Fizetés időbeli megvalósulása: az áruszállítást megelőzően, az áruszállítással egyidejűleg, az áruszállítást követően
Készpénzzel történő fizetés szabályai
Készpénz nélküli fizetési módok: átutalás, beszedési megbízás, okmányos meghitelezés
Átutalás folyamata, a fizetési kötelezettség teljesítése vevő és eladó között
Beszedési megbízás fizetési kötelezettség teljesítése eladó és vevő között
Egyéb fizetési mód: váltó

19.3.9. Vállalkozások adófizetési kötelezettségei

6,5 óra/6,5 óra

Alapfogalmak: adó, adóztató, adóhatóság, adóalany, adó tárgya, hatáskör, illetékesség, adókötelezettség, adóalap, adókulcs, adókedvezmény
Adó csoportosítása az adó alanya szerint: közvetlen, közvetett adók
Adó csoportosítása az adó tárgya szerint: fogyasztáshoz, jövedelemhez, vagyonhoz kapcsolódó adók
Adó csoportosítása az adó beszedője szerint: központi és helyi adók
ÁFA jellemzése, mértéke
Jövedéki adók fajtái
Vállalkozói jövedelemadó mértéke és fizetési kötelezettség keletkezése
EVA, KATA, KIVA választásának lehetőségei
Társasági adó mértéke és fizetési kötelezettség keletkezése
Osztalék adó mértéke, törvényi előírásai
SZJA mértéke, a munkáltató előlegfizetési kötelezettsége
Vállalkozások helyi adófizetési kötelezettsége
Vállalkozások járulékfizetési kötelezettsége
Egyéb adók és járulékok

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy tanbólt

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X	X	
2.	megbeszélés	X	X	X	
3.	szemléltetés	X	X	X	

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
4.2.	Csoportos versenyjáték		X		

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

20.1. A tantárgy tanításának célja

Képesek legyenek vevőket kiszolgálni, tájékoztatni, informálni és udvariasan kommunikálni. Tudjanak árkezelést, raktározást, leltározást és alapvető pénzügyi elszámolást végezni.

Képesek legyenek készpénzfizetési számlát vagy nyugtát pontosan kiállítani.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Húsipari technológia, Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek, Húsipari gépek, Magyar nyelv-és kommunikáció

20.3. Témakörök

20.3.1. Tőkehúsok és húskészítmények (csemegeáruk) elhelyezése a hűtőpultokban 8 óra/8 óra

A húsok bolti bontása és csontozása után hűtőpultba helyezése húsrészenkénti csoportosításban

A húsok esztétikus formázása a hűtőpultba helyezéshez

A húsokon nem lehet véres rész, csonttörmelék, puha zsiradék, idegen szennyeződés

A nyershúsok állatfajonkénti elkülönítése a hűtőpultokba, fagyasztókban és a hűtőraktárakban

A hűtőterek és fagyasztók hőmérsékletének ellenőrzése és dokumentálása

Újrafagyasztás tilalma

Húskészítmények forgalmazása többnyire előrecsomagolt formában történik, ezért a pultra történő kipakolásuk a feladat

A fogyasztói csomagolással el nem látott terméket a boltban kell csomagolni és a vevőnek így lehet átadni

A boltban keletkező szerves hulladék kezelése

A húsboltra vonatkozó higiéniai előírások betartása

20.3.2. Fagyasztott húsok elhelyezése a fagyasztókban 4 óra/4 óra

A fagyasztóládákban is el kell különíteni az állatfajok húsát, ezt elválasztó falakkal oldják meg

Fagyasztó szerényekben külön rekesz áll rendelkezésre

A fagyasztó meghibásodása vagy áramszünet esetén az árut visszafagyasztani tilos, meg kell semmisíteni azt. A fagyasztót pedig ki kell takarítani és fertőtleníteni

Naponta többször kell a fagyasztva tárolás hőmérsékletét ellenőrizni és dokumentálni

20.3.3. Húskészítmények szeletelése, csomagolása, és kiszolgálás a pultnál 8 óra/8 óra

A vevő kérésére a húskészítményeket szeletelőgéppel, esetleg késsel szeletelni a kívánt vastagságra

A szeletelt vagy darabos húskészítményt meg kell mérni (előtte a mérleget ki kell tárazni) becsomagolni, felülcímkézni és a vevőnek átadni

20.3.4. Nyershúsok darálása, dagadó felszúrása, köröm darabolása 5 óra/5 óra

A vevő kérésére a hús ledarálása asztali darálóval nylon tasakban

A vevő kérésére a tölteni való dagadót fel kell szúrni, a darálnivalót pedig ledarálni

A körmöt amennyiben kéri a vevő fel kell darabolni: először hosszirányban vágja ketté, majd két helyen keresztben

A vevő kérésére a csontos húst és a csont nélküli húst is fel kell szeletelni a kívánt vastagságra

20.3.5. Nyugta vagy készpénzfizetési számla kitöltése

4 óra/4 óra

A nyugta és a készpénzfizetési számla kötelező formai és tartalmi elemei

Nyugta kitöltése kézzel

Gépi nyugta kiadása

Készpénzfizetési számla kézzel kitöltése

Készpénzfizetési számla géppel történő kiadása

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

20.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	X	X		
2.	megbeszélés	X	X		
3.	szemléltetés	X	X		

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	X	X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X	X		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X	X		

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10928-16

Megnevezése: Darabolás, csontozás

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Állati test darabolása, csontozása

Állati test ipari és kereskedelmi célú darabolása

Kereskedelmi húsrészek előállítása

Húsrészek ipari csontozása, osztályozása a Magyar Élelmiszerkönyv előírása szerint

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10927-16

Megnevezése: Vágóhídi munka

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Elsődleges feldolgozás műveletei

Vágási főtermék előállítása

Vágási melléktermékek kezelése

Vágási termékek hűtése

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10928-16

Megnevezése: Darabolás, csontozás

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Állati test darabolása, csontozása

Állati test ipari és kereskedelmi célú darabolása

Kereskedelmi húsrészek előállítása

Húsrészek ipari csontozása, osztályozása a Magyar Élelmiszerkönyv előírása szerint

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10929-16

Megnevezése: Másodlagos húsipari feldolgozás

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Húsipari termékek gyártása

Húsipari tartósítási módszerek

Töltelékes húskészítmények gyártása

Darabos húskészítmények gyártása

Húsipari termékek csomagolása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10927-16

Megnevezése: Vágóhídi munka

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Elsődleges feldolgozás műveletei

Vágási főtermék előállítása

Vágási melléktermékek kezelése

Vágási termékek hűtése

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10928-16

Megnevezése: Darabolás, csontozás

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Állati test darabolása, csontozása

Állati test ipari és kereskedelmi célú darabolása

Kereskedelmi húsrészek előállítása

Húsrészek ipari csontozása, osztályozása a Magyar Élelmiszerkönyv előírása szerint

A szakmai követelménymodul azonosító száma: 10929-16

Megnevezése: Másodlagos húsipari feldolgozás

Technológia gyakorlat tantárgy

Témakör: Húsipari termékek gyártása

Húsipari tartósítási módszerek

Töltelékes húskészítmények gyártása

Darabos húskészítmények gyártása

Húsipari termékek csomagolása

1.41.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 05
HŰTŐ- ÉS LÉGTECHNIKAI RENDSZERSZERELŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
- a 34 582 05 Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 05

A szakképesítés megnevezése: Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: VIII. Épületgépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam		2/10. évfolyam		3/11. évfolyam		1. évfolyam		2. évfolyam			
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5							0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			140			2					160	2
10209-12 Épületgépészeti csővezetékek szerelés	Épületgépészeti csővezetékek	2								4			
	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		4								10		
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek	2			1					4			
	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata		4			2					11		
10214-12	Munkavédelem	1								1			

Épületgépészeti munkabiztonsági és környezet védelmi feladatok	Elsősegélynyújtás gyakorlata		1						1			
10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok	Hűtőtechnikai rendszerek			4			2,5				5	
	Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata				6			8				10
10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	Légtechnikai rendszerek			3			2				4	
	Légtechnikai rendszerek gyakorlata				7			8				10
Összes óra		5,5	9	8	15		7	16	9,5	22	11,5	20
Összes óra		14,5	140	23	140		23		31,5	160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam				
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy	ögy	e	gy			
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4	
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4	
	Álláskeresés							4		4					4	4	
	Munkanélküliség							3		3					3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10	

	Nyelvtani rendszerezés 2						10		10			10		10
	Nyelvi készségfejlesztés						24		24			24		24
	Munkavállalói szokincs						18		18			18		18
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek	72							72	144				144
	Csőszerelés előkészítése	18							18	48				48
	Vezetékhálózat kialakítása	36							36	48				48
	Csőhálózat üzembe helyezése	18							18	48				48
	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		144						144		360			360
	Csőszerelés előkészítése		48						48		120			120
	Vezetékhálózat kialakítása		48						48		120			120
	Csőhálózat üzembe helyezése		48						48		120			120
	10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek	72			36				108	144			
Épületgépészeti alapfogalmak		36							36	48				48
Épületgépészeti dokumentációk		36							36	48				48
Épületgépészeti rendszerlemek					36				36	48				48
Épületgépészeti rendszerek gyakorlata			144			72			216		396			396
Épületgépészeti alapfogalmak			72						72		132			132
Épületgépészeti dokumentációk			72						72		132			132
Épületgépészeti rendszerlemek						72			72		132			132
10214-12 Épületgépészeti munkabiztonsági és	Munkavédelem	36							36	36				36
	Munkaterület munkavédelme	12							12	12				12

környezet-védelemi feladatok	Tűz elleni védekezés	12						12	12				12
	Környezetvédelem	12						12	12				12
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		36					36		36			36
	Az elsősegélynyújtás általános szabályai		18					18		18			18
	Sérülések ellátása		18					18		18			18
10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok	Hűtőtechnikai rendszerek			144			78		222			155	155
	Hűtőtechnikai alapismeretek			36					36			32	32
	Hűtőkörök elemei			72					72			48	48
	Hűtőkörök szerelési technológiája			36			48		84			48	48
	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása						30		30			27	27
	Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata				216			248	464			310	310
	Hűtőkörök elemei				108				108			96	96
	Hűtőkörök szerelési technológiája				108			128	236			96	96
	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása							120	120			118	118
10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	Légtechnikai rendszerek			108			62		170			124	124
	Légtechnikai alapismeretek			36					36			32	32
	Légtechnikai szerelési technológiák			36			16		52			32	32
	Légkezelő berendezések			18			16		34			32	32
	Klímaberendezések			18			30		48			28	28
	Légtechnikai rendszerek gyakorlata				252			248	500			310	310
	Légtechnikai szerelési technológiák				108			64	172			64	64
	Légkezelő berendezések				108			64	172			128	128

	Klímaberendezések				36			120	156					118	118
Összesen:	198	324	140	288	540	140	217	496	2063	342	792	160	356	620	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	703/ 30 %									698/30,7%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1640/ 70 %									1572/ 69,3%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgyűjtés, hulladékkezelés, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	

1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11499-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás II.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka-és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerzés I.	Nyelvtani rendszerzés II.	Nyelvi képességfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen

nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	

1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10209-12 azonosító számú

**Épületgépészeti csővezeték-szerelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10209-12 azonosító számú, Épületgépészeti csővezeték-szerelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek			Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		
	Csőszereelés előkészítése	Vezetékhálózat kialakítása	Csőhálózat üzembe helyezése	Csőszereelés előkészítése	Vezetékhálózat kialakítása	Csőhálózat üzembe helyezése
FELADATOK						
Kiválasztja a megfelelő cső- és anyag minőséget	x			x		
Acélcsővet csővezeték kiépítéséhez megmunkál	x			x		
Csőmenetet kézi és gépi úton készít	x	x		x	x	
Menetes acélcsővekből és idomokból csőkötetést készít	x	x		x	x	
Hegesztett csőkötések acélcsőből készít	x	x		x	x	
Vörösréz vezeték alakít és kötést forrasztással készít	x	x		x	x	
Préskötést készít	x	x		x	x	
Műanyagcsövön hegesztést végez	x	x		x	x	
Műanyag vezeték különböző kötésmódokkal szerel		x	x		x	x
Légtechnikai vezeték, idomokat és kötések készíti	x	x	x	x	x	x
Égéstermék elvezető rendszert, idomokat és kötések szerel	x	x	x	x	x	x
Kijelöli a nyomvonalakat, a dokumentáció alapján szükség szerint előrajzol	x			x		
Elvégzi a faláttörési, falhorony készítmény és szerelő kőműves munkákat	x			x		
Felszereli az épületgépészeti csővezeték hálózatok, készülékek tartószerkezetét			x			x
Tömített csőkötések készíti		x	x		x	x
Ellenőrzi a csőkötések tömörségét			x			x
Előrajzol berendezési tárgyak, készülékek elhelyezéséhez, telepítéséhez	x			x		
Felszereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket	x		x	x		x
Hő- és korrózióvédő szigetelést készít		x			x	
SZAKMAI ISMERETEK						
Fémek, műanyagok kézi és gépi alakítása	x			x		
Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai		x			x	
Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	x			x		
Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	x		x	x		x
Szerelő kőműves munkák	x			x		
Acélcsővek tulajdonságai és szereléstechikája	x	x		x	x	

Csőmenetvágó gépek kezelési és karbantartási jellemzői	x			x		
Hegesztés, forrasztás, technológiai berendezései, kialakítása	x	x	x	x	x	x
Légtechnikai csőhálózati rendszerek	x	x	x	x	x	x
Rézcsövek tulajdonságai és szereléstechikája	x	x	x	x	x	x
Műanyagcsövek tulajdonságai és szereléstechikája	x	x	x	x	x	x
Nyomáspróba			x			x
Hőszigetelő anyagok, felületkezelő anyagok	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszakirajz-olvasási készség	x	x		x	x	
Csőhálózati vázlat rajzkészítési készség	x		x	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség		x	x		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködés	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x		x	x	
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x

4.1.Épületgépészeti csővezetékek

72 óra / 144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el az egyes szakágakban megtalálható csőszerelési technológiák, vezetékek kialakításának, valamint a csőhálózatok üzembe helyezésének elméletét. A munkavégzéshez szükséges dokumentumok, rajzok készítését, értelmezését magabiztosan végezze.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Csőszerelés előkészítése

18 óra/48 óra

Épületgépészeti mérőeszközök, mértékegységek.

Mérés és az ellenőrzés fogalma.

Tűrés fogalma.

Csővek anyagjellemzői.

Kézi és gépi fémmegmunkálás technológiai ismeretei (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés).

A fémek anyagok megmunkálhatóságát befolyásoló anyagtulajdonságok.

Forgács nélküli hidegalakítás.

Vágás művelete.

Forgácsolás.

Hűtés, kenés.

4.3.2. Vezetékhálózat kialakítása

36 óra / 48 óra

Acélcső megmunkálás, csőalakítás technológia ismeretei.

Acélcsővek hideg- és meleg hajlítási eljárásai, számítása.

Menetes csőkötés készítésének, technológiai ismeretei szerszámjai.

Menetvágás.

Menetes furat készítése.

Menetmetszés csőre, kézi és gépi menetmetsző szerszámmal.

Oldható kötések és helyzetbiztosító elemek, csavar-, tengely- és csőkötések elemei, technológiai ismeretei:

Menetes kötések: metrikus és a gázmenet (Whitworth).

Karimás kötések.

Tokos kötések.

Nem oldható kötések elemei, technológiai ismeretei (szegecs).

Vörösréz vezeték csőalakítása oldható és nem oldható csőkötések tulajdonságai, lágy és keményforrasztás szerszámjai anyagai, technológiája.

Kézi gázhegesztés gépi berendezései eszközei, segédanyagai a kötéstechnológiák jellemző műveleteinek elméleti ismeretei.

Kézi ívhegesztés gépi berendezései eszközei, segédanyagai a kötéstechnológiák jellemző műveleteinek elméleti ismeretei.

Préskötés készítésének műveleti jellemzői, elektromos présgép és présszerszámok használati ismeretei.

Műanyagcsövek hegesztett kötéstechnológiája, a kötések készítésének ismeretei.

Műanyag és fémcsövek ragasztott kötéstechológiája, a ragasztás technológiája.
Lineáris és térfogati hőtágulás.

Hőtágulás kiegyenlítés elve, csőalakítás, beépíthető kompenzátor kialakítása.

Tömítőanyagok, tömített csőkötések készítésének anyagai, követelményei.

Korrózió elleni védekezés aktív és passzív megoldásai.

Csővezetékek berendezések szigetelése szigetelőanyagok jellemzői.

4.3.3. Csőhálózat üzembe helyezése

18 óra / 48 óra

Csőhálózat belső tisztítás, mosatás előírásai.

Beüzemelésénél alkalmazott ellenőrző- mérő eszközök.

Csőhálózat mérési és be szabályozási műveleti alapismeretei.

Nyomáspróba és tömörség ellenőrzés ismeretei.

Üzembe helyezés dokumentációs ismeretei jegyzőkönyvi formák.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		X	X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás		X	X	
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.5.	vita		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	
1.10.	szerepjáték			X	
1.11.	házi feladat	X			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	

1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X	X	
2.2.	Leírás készítése		X	X	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	X	X	X	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	X	X	X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	X	X	X	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata

144 óra/ 360 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

Tudja, használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámain, mérőeszközeit. Kijelöli a vezetékhálózat nyomvonalát, valamint szerelő kőműves munkákat, falátörést, földem átfúrást horony-falvésést végez. El tudja helyezni az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket. Oldható és nem oldható kötéseket tudjon készíteni. Csőhálózatok üzembe helyezése.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Csőszerelés előkészítése

48 óra / 120 óra

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámain, mérőeszközeit. Egyszerű fém alkatrészt készít.

Csőszerelés és csökötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámain, mérőeszközeit használja.

Kijelöli a vezetékhálózat nyomvonalát.

Tartószerkezetet készít kézi kisgépes eljárások alkalmazásával (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Szerelő kőműves munkákat, faláttörést, földem átfúrást horony-falvésést végez, csőrögzítést készít falhoronyba.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrást horony-falvésés) csőrögzítést készít.

Elhelyezi az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket.

5.3.2. Vezetékhálózat kialakítása

48 óra / 120 óra

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.

Csőmenetet készít kézi és gépi úton.

Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csökötések és elágazásokat készít.

Menetes csökötetést készít, menetes idomokkal.

Nem oldható kötéseket (szegecs, ragasztott) készít.

Oldható és nem oldható kötéseket készít.

Általános minőségű hegesztett kötést készít kézi gázhegesztéssel.

Általános minőségű hegesztett kötést készít ívhegesztéssel.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csökötetést készít lágyforrasztással.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csökötetést készít keményforrasztással.

Préskötést készít rézvezetéken.

Műanyagcsövet hegeszt különböző eljárásokkal.

Elkészíti a csővezetékek hőtágulását kiegyenlítő csőalakítást, beépíti a kompenzátort.

Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.

Kiválasztja a célnak megfelelő tömítőanyagokat, tömített csökötések készíti. Ellenőrzi a csökötések tömörségét.

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten.

Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

5.3.3. Csőhálózat üzembe helyezése

48 óra / 120 óra

Elvégzi a készre szerelt csőhálózaton az esetlegesen szükséges belső tisztítási, mosatási feladatokat.

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési beállítási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.

Beépíti a csőhálózaton betervezett mérési és beállítási műveletekhez szükséges kialakításokat.

Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.

Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.

Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X		
1.2.	elbeszélés		X		
1.3.	megbeszélés		X		
1.4.	szemléltetés		X		
1.5.	projekt		X		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		
2.2.	Leírás készítése		X		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	X	X	X	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	X	X	X	
4.	Komplex információk körében				
4.5.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott	X	X		

	szempontok alapján				
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X	X		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10211-12 azonosító számú

**Épületgépészeti rendszerismeret
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10211-12 azonosító számú, Épületgépészeti rendszerismeret megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek			Épületgépészeti rendszerek gyakorlata		
	Épületgépészeti alapfogalmak	Épületgépészeti dokumentációk	Épületgépészeti rendszerelemek	Épületgépészeti alapfogalmak	Épületgépészeti dokumentációk	Épületgépészeti rendszerelemek
FELADATOK						
Használja a szakma fizikai alapfogalmait	x	x		x	x	
Használja az SI mértékrendszer alapegységeit, prefixumokat	x	x		x	x	
Elvégzi a csőszereléshez kapcsolódó szakmai számításokat	x	x		x	x	
Értelmezi a különböző épületgépészeti tervdokumentációkat	x	x	x	x	x	x
Értelmezi a műszaki leírás tartalmát, szükség szerint egyeztet	x	x	x	x	x	x
Azonosítja a tervdokumentáció alapján a csőszerelvényeket		x	x		x	x
Azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit		x	x		x	x
Alkalmazza a szerelvények beépítési előírásait		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a vízellátás- csatornázás-ban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés, lég- és klimatechnikában a jellemző rendszereket, rendszerelemeket	x	x	x	x	x	x
Értelmezi a különböző szivattyúkat és azok működési elvét, épületgépészeti rendszerekben történő alkalmazhatóságát		x	x		x	x
Értelmezi a különböző ventilátorokat és azok működési elvét, épületgépészeti rendszerekben történő alkalmazhatóságát		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a fosszilis és megújuló energiával üzemelő hőtermelő és hűtéstechnikai rendszerelemeket		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a készülékek szerelési beépítési előírásait		x	x		x	x
Elkészíti a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, szerelési vázlatot készít		x			x	

Anyagjegyzéket készít szakáganként az egyszerűbb szerelési munkához			x			x
Kivitelezési munkaterületen előkészíti az anyagok, szerszámok tárolását			x			x
SZAKMAI ISMERETEK						
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	x	x		x	x	
Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerelemek	x		x	x		x
Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai		x	x		x	x
Alapvető szervezési, előkészítési ismeretek	x	x	x	x	x	x
Anyagkigyűjtés készítése	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Alapfokú számítógép használat	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
Szakmai kifejezőkészség	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség		x	x		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	x	x	x	x	x	x
Konszenzuskészség	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség		x	x		x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, elővigyázatosság		x	x		x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x

6. Épületgépészeti rendszerek óra*

108 óra / 144

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1.A tantárgy tanításának célja

Szakáganként vízellátás-csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés lég- és klímatechnikában, a rendszereket, rendszerelemeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza és tudja, értelmezi azokat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Épületgépészeti alapfogalmak

36 óra / 48 óra

SI mértékrendszer alapegységei prefixumok, hosszúság, térfogat stb.

Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás hőátbocsátás, hősugárzás hősükséglet meghatározása.

Hőmennyiség, hőteljesítmény, hatásfok fogalma, számítása.

Tüzeléstechnikai alapfogalmak, égés feltételei, tüzelőanyag, levegőellátás, égéstermék összetétele.

Nyomás, légköri nyomás, túlnyomás abszolút nyomás, vákuum hidrosztatikai nyomás értelmezése.

Alapvető hőtani számítási feladatok, melegítés, hűtés hőigénye.

Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése.

Alaki és súrlódási ellenállások fogalma, nagyságának meghatározása.

Alapvető áramlástan feladatok keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítása.

6.3.2. Épületgépészeti dokumentációk

36 óra / 48 óra

Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei.

Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések, ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként.

Alaprajz, függőleges csőterv.

Műszaki leírás, költségvetés.

6.3.3. Épületgépészeti rendszerelemek

36 óra / 48 óra

Szelepek, csapok, tolózárak (feladatuk, fajtái, részei, jelképei, működésük jellemzői, beépítése).

Biztonsági szelepek, szerelvények feladata és működési elve.

Tartályok jellemzői (feladatuk, részeik, csoportosításuk).

Szivattyúzási alapismeretek, szivattyúk szerkezeti kialakítása, szabályozása, szerelése.

Szivattyúk feladata, csoportosítása, működési elve.

Az épületgépészetben alkalmazott szivattyúk fajtái.

Hatásfok, munkapont fogalma.

Ventillátorok szerkezeti kialakítása, szabályozása, szerelése.

Ventillátorok feladata, csoportosítása, működési elve.

A légtechnikában alkalmazott ventillátorok fajtái.

Hatásfok, munkapont fogalma.

Hőtermelő berendezések szerkezeti elemei, csoportosítása tüzelőanyag szerint,

levegőellátás, égéstermék elvezetés megoldásai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X	X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás		X	X	
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.5.	vita		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	
1.10.	szerepjáték			X	
1.11.	házi feladat	X			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X	X	
2.2.	Leírás készítése		X	X	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		

3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	X	X	X	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	X	X	X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	X	X	X	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Épületgépészeti rendszerek gyakorlata

216 óra / 396 óra

*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

Szakáganként vízellátás-csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés lég- és klimatechnikában, a rendszereket, szerelvényeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza és tudja, szerelni. Alap épületgépész dokumentációkat és költségvetést tudjon készíteni.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Épületgépészeti alapfogalmak

72 óra / 132 óra

Hosszúság, térfogat, felület, keresztmetszet mérési számítási gyakorlat, mérőszalag, tolmérő, mikrométer használata.

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolmérő, mikrométer használata.

Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.

Adott zárt tér hőszükséglet számítás tantermi gyakorlat.

Hőszükséglet meghatározása számítással és a csövekben keletkezett veszteségek ismerete.

Nyomásmérés mérőeszközei mérési gyakorlat.

Csővezeték ellenállásmérés gyakorlat.

7.3.2. Épületgépészeti dokumentációk

72 óra / 132 óra

Épületgépészeti tervdokumentációk használata.

Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmány-katalógusok bemutatása műszaki adatok értelmezése.

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.

Társasház épületgépészeti terveinek bemutatása, értelmezése.

Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat) Pl.: Fűtészerező: álló kazánhoz kapcsolódó szivattyús nyomott fűtési rendszer zárt tágulási tartállyal időjárás követő szabályozás rendszerlemeivel alaprajz és függőleges csőterv.

Gázszerező: előkertes családi ház mérőhely-nyomáscsökkentő szekrény, bekötő és fogyasztói vezeték zárt égésterű falikazán és gáztűzhely gázellátásával, levegőellátás és égéstermék elvezetés tervjelképeivel alaprajz és függőleges csőterv.

Vízszerező: társasház közbenső szintlakás fürdőszoba, konyha berendezéseinek vízellátása, csatornavezetéke, előfalas berendezési tárgyakkal, hideg, és melegvíz főelzáró, mérőhely és szűrő beépítésével.

Hűtőgépszerező: Kamrahűtő berendezés kompresszoros hűtőkör kapcsolás elvi vázlata, a szükséges részegységekkel és biztonsági rendszeremekekkel.

(technikusi szinten mindegyik szakág terve).

Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.

Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.

Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.

Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk jegyzőkönyvek) készítése.

Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.

Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése.

Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata.

Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használat.

Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása.

Méretezési programok.

Költségvetést készítő program.

7.3.3. Épületgépészeti rendszerlemek

72 óra / 132 óra

Szelepek, csapok, tolózárak csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötéssel.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

Különböző tüzelőanyaggal üzemelő, hőtermelő berendezések elhelyezési előírásai, levegőellátás és égéstermék elvezetés előírásainak bemutatása.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x		
1.2.	elbeszélés		x		
1.3.	megbeszélés		x		
1.4.	szemléltetés		x		
1.5.	projekt		x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.5.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10214-12 azonosító számú

**Épületgépészeti munkabiztonsági és
környezetvédelemi feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10214-12 azonosító számú, Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10214-12 Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata	
	Munkaterület munkavédelme	Tűz elleni védekezés	Környezetvédelem	Az elsősegélynyújtás általános szabályai	Sérülések ellátása
FELADATOK					
Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x	x	x	x	
Betartja az épületgépész szakmákra, épületgépészeti szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyedi előírásokat	x	x	x	x	
Épületgépész munkavégzés során a hőtermelő berendezések égéstermék elvezetésével, a szennyvizek elhelyezésével kapcsolatos előírásokat betartja		x	x		
Alkalmazza a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos előírásokat és a veszélyforrások elhárításának módját		x	x		
Tűz- és robbanás veszélyes közegeket szállító vezetékek egyedi szerelési és biztonságtechnikai előírásait betartja	x			x	
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában	x	x	x		
Épületgépészeti kivitelezés munkaterületén gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről		x		x	x
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x			
Biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően alakítja ki az épületgépészeti kivitelezés munkaterületét	x				
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait			x		
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat			x		
Tűz- és robbanásveszélyes anyagot tartalmazó palackok rakodási, szállítási és tárolási előírásait betartja		x			
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt				x	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat				x	
SZAKMAI ISMERETEK					
Környezetvédelmi ismeretek			x		
Épületgépészeti technológiák veszélyei				x	
Tűzvédelmi ismeretek		x			
Munkabiztonsági ismeretek	x			x	x
Tűzoltó berendezések, eszközök		x			
Tűzkár bejelentése		x			
Elsősegélynyújtási ismeretek				x	x

Munkavégzés szabályai	x				
Épületgépészeti berendezések biztonsági rendszerei		x	x		
Magasban végzett munkák biztonságtechnikai előírásai	x				
Kézi és gépi anyagmozgatás szabályai	x				
Fogyasztóvédelem	x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x				
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése	x	x	x	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése	x	x	x	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Felelősségtudat	x	x	x	x	x
Szabálykövetés	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x		x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

8. Munkavédelem tantárgy **óra***

36 óra/ 36

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Munkaterület munkavédelme

12 óra/12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma a munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.

A munkáltatók alapvető feladata a veszélyek megelőzése.

A munkavállaló magatartási szabályai a biztonságos munkavégzés érdekében.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás időpontjai és dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Elsősegélyláda felszerelése.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés, biztonsági színek jelentése, állandó jelzések, időszakos jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmai, zajos munkahely, rezgések.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma, légsebesség, a levegő tisztasága, porártalmak.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény, a színek kialakítása, a munkahelyek természetes megvilágítása, a munkahelyek mesterséges megvilágítása.

Épületgépészeti berendezéseken alkalmazott biztonsági rendszerek

A nyomástartó berendezések biztonságtechnikája, a nyomástartó berendezések biztonsági szerelvényei.

Magasban végzett munka, létrák, állványok, kezelőjárdák biztonságtechnikai előírásai, ellenőrzése a munkavégzés előtt.

A kézi és gépi anyagmozgatás szabályai.

A munkavégzés során valamint a telephelyen használt anyagok, eszközök biztonságos tárolása.

8.3.2. Tűz elleni védekezés

12 óra/12 óra

Tűz keletkezése, az égés feltételei, gyulladási hőmérséklet, robbanás, alsó-felső robbanási koncentráció, az anyagok éghetősége.

Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök, az éghető anyag eltávolításán alapuló mód, az oxigén elvonásán alapuló mód, az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási mód.

Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének, működtetésének tűzvédelmi előírásai

Nyílt lánggal végzett munkavégzés biztonságtechnikája.

A gázhegesztés biztonsági előírásai, az ívhegesztés biztonsági előírásai.

8.3.3. Környezetvédelem

12 óra/12 óra

Vízszennyezés vízforrások, csapadék, felszín alatti vizek, felszín feletti vizek, kommunális szennyvíz, az ipari tevékenység vízszennyezése.

A levegő jellemzői, a levegőszennyezés, légkörben lévő alapgázok, légszennyezés forrásai és folyamata.

Hulladékok kezelése, a hulladékok szelektív összegyűjtése, hulladékok előkezelése, átmeneti tárolás, hulladékok elszállítása, hulladékok feldolgozása, hulladékok végleges elhelyezése.

Az épületgépészeti munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése, illetve környezetkárosító hatásuk csökkentése érdekében teendő intézkedések.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X	X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás		X	X	
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.5.	vita		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	
1.10.	szerepjáték			X	
1.11.	házi feladat	X			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.2.	Leírás készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X	X	X	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	X	X	X	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X	X	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X	X	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X	X	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		X		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X	X	
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X	X	
4.5.	Csoportos versenyjáték		X	X	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Elsősegélynyújtás gyakorlata

36 óra/ 36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek a balesetek során keletkezett sérülések felismerésére és az elsősegély nyújtási teendők ellátására.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Az elsősegélynyújtás általános szabályai

18 óra/18 óra

Tájékozódás a helyszínen.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Mentőhívás.
Elsősegélynyújtó védelme.
Beteg vizsgálata.
Újraélesztés.
Eszméletlen beteg ellátása.
Légútbiztosítás módjának kiválasztása.
Stabil oldalfekvés.

9.3.2. Sérülések ellátása

18 óra/18 óra

Vérzéstípusok jellemzői:

Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Ütőeres vérzés.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén:

Sebellátás.
Nyomókötés.
Artériás nyomáspontok.
Különleges vérzések.
Orrvérzés.
Belső vérzések és veszélyei.

Mérgezések:

Gyógyszermérgezés.
Ételmérgezés.
Gombamérgezés.
CO₂ mérgezés.
Szénmonoxid (CO) mérgezés.
Benzinmérgezés.
Metilalkoholmérgezés.

Égési sérülések osztályozása, jellemzői.

Elsősegélynyújtó feladata égés, fagyás által okozott sérülések esetén, sav-lúgmérgezés ellátása.

Idegen test okozta sérülések, Heimlich féle műfogás.

Szemsérülés és ellátása.

Csontok, ízületek sérülései: nyílt, zárt sérülések ellátása.

Rándulás.
Ficam.
Törés.

Fektetési módok, Rautek féle műfogás.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Roszsullétek, ájulás, epilepsziás roham, szívinfarktus gyanú, alacsony vércukorszint miatti rosszullet, sokk és ellátása.

Az elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

Tömeges balesetek ellátása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	szimuláció	x	x		
1.8.	szerepjáték	x	x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédelmi piktogrami rajz értelmezése	x			
3.2.	Baleseti helyszín rajz készítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10212-12 azonosító számú

**Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10212-12 azonosító számú, Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10212-12 Hűtőtechnikai rendszer-szerelő feladatok	Hűtőtechnikai rendszerek				Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata		
	Hűtőtechnikai alapismeretek	Hűtőkörök elemei	Hűtőkörök szerelési technológiája	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása	Hűtőkörök elemei	Hűtőkörök szerelési technológiája	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása
FELADATOK							
Szerelőállványt készít, ellenőrzi a létrák, állványok, kezelőjárdák állapotát, szükség szerint cserét, javítást kezdeményez			x			x	
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján a készülékek felerősítéséhez, faláttörésekhez			x			x	
Kijelöli a csővezetékek nyomvonalát	x	x			x	x	
Elvégzi vagy kezdeményezi a faláttörési, falvésési, javító kőműves munkákat			x			x	
Dokumentációk alapján elkészíti a helyszínen, vagy a műhelyben az egyedi tartókat, rögzítőket, támaszokat, állványokat, gépalapokat			x			x	
Felszereli az épületgépészeti készülékek tartószerkezetét			x			x	
Szereli és rögzíti a hűtőköri csőhálózatot	x	x				x	
Felszereli/telepíti a hűtőtechnikai berendezéseket, rendszerelemeket			x		x	x	
Elkészíti a kondenz- vagy olvadékvíz-elvezető hálózatot			x			x	
Elvégzi a csőhálózatok nyomáspróbáit				x			x
Feltölti a szekunder hűtőkört (közvetítő közeggel)			x			x	
Ellenőrzi a kondenz- és olvadékvíz-elvezető rendszert				x			x
Szigeteli a nyomáspróbázott csőszakaszt és az olvadékvíz-elvezető hálózatot			x			x	
Közreműködik nagytömegű gépegységek, berendezések telephelyen belüli szállításában, beemelésében			x		x	x	
Kooperál más szakmák képviselőivel			x			x	
Dokumentálja és átadja a szerelési munkát			x	x		x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Hűtőkörök felépítése	x	x	x		x	x	
Hűtőberendezések szerkezeti elemei		x				x	
Hűtőberendezések szerelési technológiája			x			x	
Nyomáspróbák végrehajtásának előírásai			x	x		x	x

Hőszigetelő anyagok alkalmazási jellemzői, használati szabályai			x			x	
Gépészeti rajz	x	x	x	x	x	x	x
Épületgépészeti csőhálózati rajzok	x	x	x	x	x	x	x
Tartószerkezetek, állványok az épületgépészetben			x			x	
Nehézszegek beépítésének biztonságtechnikája			x			x	
Szerelési anyagok, segédanyagok	x	x			x		
A szerelés kézi, gépi szerszámai			x			x	
Szerelés biztonságtechnikája			x			x	
Minőségbiztosítás			x	x		x	x
Szerelések átadására vonatkozó ismeretek, szabályok				x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Műszakirajz olvasási készség	x	x	x	x	x	x	x
Csőhálózati-rajz készítési készség	x	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség			x			x	
Szakmai idegen nyelvű kifejezések megértése	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Pontosság	x		x	x	x		x
Állóképesség			x			x	
Mozgáskoordináció	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Együttműködési hajlandóság munkavégzés során a	x	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség	x	x	x	x	x	x	x

10. Hűtőtechnikai rendszerek tantárgy óra*

222 óra/155

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a hűtési elvet, a hűtőtechnikai rendszerek felépítését és alkotó elemeit. Az alkatrészek fajtáinak, működéseinek alkalmazásszintű ismereteit sajátítsák el. A tanulók ismerjék meg a rendszerek szerelési feladatainak előkészítését, a megfelelő csővezeték és nyomvonal meghatározásának elméletét. Forrasztott- és egyéb különféle kötésmódok, a csőkötések tömörségének ellenőrzésének elméleti ismereteit sajátítsák el.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Hűtőtechnikai alapismeretek

36 óra/32 óra

Hűtő körfolyamathoz tartozó alapfogalmak.
Kompresszoros hűtőkörfolyamat alkotóelemei.
Hűtőkör részei, működésük jellemzői.
Hűtőkör elemeinek feladata.
Kompresszoros hűtőkörfolyamat log p-h diagramban ábrázolva.

10.3.2. Hűtőkörök elemei

72 óra/48 óra

Hűtéstechikai csővezetékek (hűtőközegek szállítására).
Kondenz- és olvadékvíz elvezető rendszerek.
Hűtőkompresszorok (beazonosítás, szerkezeti felépítés, csatlakozások, szerelés)
- alternáló dugattyús kompresszorok
- gördülődugattyús kompresszorok
- csavarkompresszorok
- spirálkompresszorok
Aggregátok, csoport-aggregátok (beazonosítás, szerkezeti felépítés, csatlakozások, szerelés, telepítés).
Elpárologtatók (beazonosítás, működés, szerkezeti felépítés, csatlakozások, szerelés, telepítés)
- léghűtő elpárologtatók
- folyadékhűtő elpárologtatók
Kondenzátorok (beazonosítás, működés, szerkezeti felépítés, csatlakozások, szerelés, telepítés)
- léghűtéses kondenzátorok
- vízűtéses kondenzátorok
Adagolók (beazonosítás, működés, szerkezeti felépítés, csatlakozások, szerelés)
- kapilláris cső
- automatikus adagoló szelep
- termosztatikus adagoló szelep
- külső nyomáskiegyenlítésű termosztatikus adagoló szelep
- elektronikus adagoló szelep
Szerelvények, segédszerelvények (beazonosítás, működés, felépítés, csatlakozások, szerelés).

Szabályozó, vezérlő és védelmi berendezések (beazonosítás, működés, felépítés, csatlakozások, szerelés).

10.3.3. Hűtőkörök szerelési technológiája

84 óra/48 óra

Szerelési munkahelyek, munkaműveletek követelményei.
 Helyszíni szerelésre vonatkozó biztonságtechnikai előírások.
 Gépkönyvek, műszaki leírások, egyedi szerelési előírások, kiviteli tervek értelmezése.
 Műszaki leírásokban közölt utasítások alkalmazása.
 Helyszíni vázlatok készítése (tartószerkezetek, tartóállványok).
 Dokumentációk alapján történő berendezés beazonosítás.
 Csőszerelési nyomvonalak, szereléstechikai jellemzői.
 Tartószerkezetek, állványok helyének meghatározása, vagy kijelölése dokumentációk alapján.
 A munkavégzésre vonatkozó szabályok (Szerelési Biztonsági Szabályzat).
 Csővezetékek szigetelése.
 Zárt rendszerű szerelési technológia.
 Rendeletek, szabályzatok előírásai, általános követelmények, személyi követelmények.

10.3.4. Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása

30 óra/27 óra

Szerelések ellenőrzése tervdokumentáció alapján.
 Szerelések ellenőrzése szemrevételezéssel.
 Hűtőtechnikai rendszer nyomáspróbája (N₂).
 Nyomáspróba dokumentálása.
 Hűtőtechnikai rendszerből idegengáz eltávolítása (vákuumozás).
 A szerelési munka átadásának dokumentálása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	
1.2.	kiselőadás	x	x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	vita		x	x	
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt		x	x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont)

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	lebontása, pontosság)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Hűtőköri kapcsolási rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Hűtőköri kapcsolási rajz kiegészítés	x	x	x	
3.3.	Hűtőköri kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.4.	Kapcsolási rajz készítése hűtési-rendszerrel	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy óra*

464 óra/310

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók képesek legyenek a hűtőtechnikai rendszerek felépítésének, alkotó elemeinek ismeretében azok összeszerelésének gyakorlati alkalmazására. Az alkatrészek fajtáinak, működéseinek alkalmazásszintű ismerete. A tanulók képesek legyenek előkészíteni a rendszerek szerelési feladatait, meghatározni a megfelelő csővezetékét és nyomvonalat, be tudják szerelni a részegységeket komplett berendezésbe, és biztosítani azok működési feltételeit. Gyakorlatban alkalmazzák a forrasztott és egyéb különféle kötésmódokat, és a technológia szerint ellenőrizték a csökötések tömörségét.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Hűtőkörök elemei

108 óra/96 óra

Vízszintes és függőleges csőszakasz elkészítésének gyakorlása kiviteli tervdokumentáció (csőterv) szerint.

Csővezeték-hálózat elkészítése helyszíni kivitelezés során.

Csővezetékek csatlakoztatása a hűtőkör szerkezeti egységeihez.

A hűtőkör berendezéseinek, elemeinek (elpárolgató, kondenzátor, kompresszor, vezérlő és szabályozó rendszerek, szerelvények, segédszerelvények) szerelése dokumentációk alapján.

Hűtőköri elemek beépítése a rendszerbe kivitelezés során.

Dokumentáció alapján elkészíti a hűtőtechnológiai olvadékvíz-hálózatot és ellenőrzést végez.

11.3.2. Hűtőkörök szerelési technológiája

236 óra/96 óra

Kiviteli dokumentációk alapján beazonosítja a szerelési helyszínt és a szerelés körülményeit.

A megadott szerelési technológia ismeretében, valamint a rendeletekben leírtak alapján kialakítja a biztonságos munkavégzés körülményeit.

Felismeri a nem megfelelő biztonsági körülményeket és jelzi ezt.

Kiválasztja és biztonsággal használja a szerelési technológiában használatos szerszámokat, eszközöket.

Vázlatrajz alapján a csőtartó készítése.

Csővezetékek kiválasztása műszaki dokumentációk felhasználásával.

Kiviteli tervdokumentáció alapján nyomvonalak kijelölése, a szükséges falvésési és kőműves munkák elvégzése.

Hűtőtechnikai berendezések, elemek beazonosítása, szerelésre történő előkészítése.

11.3.3. Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása

120 óra/118 óra

Nyomáspróba próbanyomásának meghatározása szabvány vagy előírás szerint, az ellenőrzés elvégzése technológiai utasítás alapján, a mérések kiértékelése demó berendezéseken.

Idegengáz eltávolításának technológiai utasításának megfelelően a hűtőkör vákuumozása különböző berendezéseken.

A nyomáspróba mérési körülményeinek és mérési eredményeinek előírás szerinti dokumentálása.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Hűtőköri kapcsolási rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Hűtőköri kapcsolási rajz kiegészítés	x	x		
3.3.	Hűtőköri kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.4.	Kapcsolási rajz készítése hűtési-rendszerről	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				

5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10213-12 azonosító számú

Légtechnikai rendszerszerelő feladatok

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10213-12 azonosító számú, Légtechnikai rendszerszerelő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	Légtechnikai rendszerek				Légtechnikai rendszerek gyakorlata		
	Légtechnikai alapismeretek	Légtechnikai szerelési technológiák	Légkezelő berendezések	Klíma berendezések	Légtechnikai szerelési technológiák	Légkezelő berendezések	Klíma berendezések
FELADATOK							
Szerelőállványt készít, ellenőrzi a létrák, állványok, kezelőjárdák állapotát, szükség szerint cserét, javítást kezdeményez		x			x		
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt	x	x			x		
Elkészíti a tervek alapján, a helyszínen vagy műhelyben az egyedi légszűrő elemeket, idomokat, elágazásokat, tartókat, rögzítőket, támaszokat		x			x		
Elhelyezi és rögzíti a készülékeket a már meglévő alapokra, tartókra, rezgéscsillapítókra	x	x	x	x	x	x	x
Beépíti a klímaberendezés légtechnikai részét		x	x		x	x	
Szereli a légtechnikai csővezeték hálózatot		x			x		
Szereli a légtechnikai rendszerelemeket		x	x		x	x	
Szereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket		x	x	x	x	x	x
Nagy tömegű gépegységeket szerel		x			x		
Előkészíti és összeköti a csővezeték a berendezésekkel	x	x			x		
Szereli a légtechnikai segédberendezéseket		x	x		x	x	
Kicseréli vagy kitisztítja, majd visszahelyezi az elszennyeződött levegőszűrőket			x			x	
Ellenőrzi a légtechnikai segédberendezések működését			x			x	
Ellenőrzi a légtechnikai csővezeték hálózat tömörségét			x			x	
Szigeteli a csővezeték hálózatokat	x	x			x		
Szigeteli a légtechnikai hálózatot	x	x			x		
Közreműködik a rendszer szabályozásában		x	x	x	x	x	x
Elvégzi a rendszer elemek kenőanyaggal való feltöltését		x			x		
Javítja a beüzemelés vagy a működés közben bekövetkezett légtechnikai-mechanikai hibákat		x			x		
Javítás után elvégzi a szükséges ellenőrzéseket		x			x		
Dokumentálja a próbaüzem során mért adatokat		x	x	x	x	x	x
Átadja a terveknek megfelelően kialakított rendszert		x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
Nehézszerelési biztonságtechnikája		x	x	x	x	x	x
Hibakeresési és javítási módszerek		x	x	x	x	x	x
Légszűrő szerelési módok	x	x	x		x	x	
A légtechnikai berendezések szerelési módjai		x	x		x	x	
A lemezelakítás jellemzői		x	x		x	x	

A szellőző berendezés bekötésének műveleti szabályai		x	x		x	x	
A klímaberendezések felépítése, elemei, szerelési módjai		x		x	x		x
A légtechnikai rendszerek átadásának feltételei		x	x		x	x	
A légtechnikai berendezések átadásának feltételei			x	x		x	x
A hőszigetelő anyagok alkalmazási jellemzői, használati szabályai	x	x			x		
A kenőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai		x			x		
A légtechnikai rendszerek karbantartása		x	x		x	x	
Üzembe helyezési és szerviz módszerek		x	x	x	x	x	x
Szakmai szabványok	x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Klíma- és légtechnikai rendszerek szerelése	x	x	x	x	x	x	x
Épületgépészeti csőhálózati rajzok olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x	x
Épületgépészeti csőhálózati vázlatok készítése	x	x	x	x	x	x	x
Szakmai idegen nyelvű kifejezések megértése	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Kézügyesség		x	x	x	x	x	x
Pontosság	x	x	x	x	x	x	x
Térlátás		x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	x	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumképesség	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x	x

12. Légtechnikai rendszerek tantárgy óra*

170 óra/124

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a légtechnikai alapismereteket (szellőzés-klimatizálás). Tudják értelmezni a légtechnikai technológia folyamatait. Ismerjék meg a légszűrő hálózatok különböző típusait. Képesek legyenek beazonosítani a kiviteli tervek alapján, a helyszínen vagy műhelyben a légtechnikai- és klímaberendezések, rendszerek elemeit. Sajátítsák el a központi légszűrő berendezések és klímaberendezések rendszerelemeit, ismerjék meg a légtechnikai és klímatechnikai berendezések fajtáit és azok működési elvét.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Légtechnikai alapismeretek

36 óra/32 óra

A klimatizálás története.

Zárt terek komfortkövetelményei.

Légszűrő rendszerek.

Szellőztető rendszerek elvi kialakítása.

A légtechnikai rendszerek csoportosítása.

A légtechnika rendszer zajforrásai, testhang és léghang.

Levegő szűrése, portalanítás.

A nedves levegő állapotváltozásai, a h-x diagram felépítése, felhasználása.

A levegő fűtése, hűtése, nedvesítése és szárítása.

Légtechnikai csőhálózatok hőszigetelése.

Hő visszanyerés berendezései, energiaigény csökkentési lehetőségek.

12.3.2. Légtechnikai szerelési technológiák

52 óra/32 óra

Légszűrő hálózat anyagai.

Vezetékrendszerrel szemben támasztott követelmények.

Kör vagy négyszög keresztmetszetű légszűrő jellemzői.

Légszűrő idomok szerkesztésének alapjai.

A henger kiterítése.

A forgáskúp kiterítése.

A csónka kúp kiterítése.

Szeletelt könyök szerkesztése.

Átmeneti idom (négyzet-kör) szerkesztése.

Átmeneti idom (téglalap-kör) szerkesztése.

Légszűrő hálózat rendszer szerelvényeinek jellemzői.

12.3.3. Légszűrő berendezések

34 óra/32 óra

Légszűrő központok felépítése.

Ventillátorok csoportosítása.

Légtechnikai segédberendezések - hőcserélők (kondenzátor, elpárologtató).

Hőcserélők a hűtő és klímatechnikában.

Légszűrők jellemzői.

Légnedvesítés módjai
 Porleválasztók típusai.
 Szabályozó szerelvények.
 Akusztika, a légtechnikai rendszerek hangcsillapító berendezései.
 Családi házak, lakások hővisszanyerővel kiegészített szellőztető rendszere.

12.3.4. Klímaberendezések

48 óra/28 óra

Ablakklímák.
 Mobil légkondicionáló berendezések.
 Komfort léghűtő rendszerek.
 Osztott ("split") berendezések.
 VRF/VRV rendszerek.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	kiselőadás	x	x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	vita		x	x	
1.5.	szemléltetés		x	x	
1.6.	projekt		x	x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Légtechnikai kapcsolási rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Légtechnika kapcsolási rajz kiegészítés	x	x	x	
3.3.	Légtechnikai kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.4.	Kapcsolási rajz készítése légtechnikai-rendszerről	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x	x	

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Légtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy

500 óra/310

*óra**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók képesek legyenek szerelni a légcsatorna hálózatok különböző típusait és azok elemeit. Elő tudják készíteni a kiviteli tervek alapján a helyszínen vagy műhelyben a légtechnikai- és klímaberendezések, rendszerek elemeit. Képesek legyenek összeszerelni a központi légkezelő berendezések és klímaberendezések rendszerelemeit, szerelni és karbantartani a légtechnikai, illetve klímatechnikai berendezéseket.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Légtechnikai szerelési technológiák

172 óra/64 óra

Légcsatorna idomok szerkesztése.
 Lemezalakítási alapgyakorlat, előrajzolás, szabás, élhajlítás, korcolás.
 Légcsatorna vezetékek összeállítása, szerelése.
 Ventilátorok szerelése, beépítése.
 Lemezes hőcserélők, kaloriferek beépítése és csővezeték bekötése.
 Légcsatorna vezeték szerelése helyszíni kivitelezés során.
 Légtechnikai rendszerek szerelése, karbantartása kivitelezés során.

13.3.2. Légkezelő berendezések

172 óra/128 óra

Központi légkezelő berendezés telepítése, összeépítése.
 A csővezeték a légtechnikai tervben rögzítettek szerint csatlakoztatja a légtechnikai rendszer szerkezeti egységeihez.
 Légtechnikai rendszerekhez kapcsolódó épületgépészeti csőhálózatok, berendezések szerelési feladatai.
 Üzemvitel, a működés ellenőrzésének eszközei, az ellenőrzés végrehajtása a terv műszaki leírása vagy gépkönyv alapján.
 Légállapot mérésére alkalmas műszerek bemutatása és mérési gyakorlat.
 Levegő hőmérséklet (száraz, nedves hőmérséklet mérése).
 Nedvességmérés (relatív nedvességtartalom).
 Levegőszűrő áramlási ellenállás mérése.
 Kifúvó anemosztát légkibocsátásának mérése.
 Ventilátor nyomáskülönbségének és szállított térfogatáramának mérése, számítása.
 Légcsatorna áramlási viszonyainak (dinamikus nyomás, légsebesség) mérése.

13.3.3. Klímaberendezések

156 óra/118 óra

Tartószerkezetek konzolok elhelyezése, rögzítése.
 Osztott ("split") berendezések szerelése munkaterületen.
 Osztott ("split") berendezések szerelése tanműhelyben.
 Mobil légkondicionáló berendezések elhelyezése, kondenzációs hő elvezetése.
 Központi klímarendszerek szabályozó rendszerlemeinek érzékelőinek telepítése.
 VRF/VRV rendszerek egységeinek telepítése.
 Folyadékűtők telepítése, közvetítőközeg vezeték szerelése.
 Kétsöves és négycsöves fan-coil telepítése, csővezése.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X		
1.2.	megbeszélés	X	X		
1.3.	szemléltetés	X	X		

**13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák
(ajánlás)**

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Légtechnikai kapcsolási rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Légtechnika kapcsolási rajz kiegészítés	x	x		
3.3.	Légtechnikai kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.4.	Kapcsolási rajz készítése légtechnikai-rendszerről	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet	x			

	mellett				
--	---------	--	--	--	--

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy
	Csőszerelés előkészítése
	Vezetékhálózat kialakítása
	Csőhálózat üzembe helyezése
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy
	Épületgépészeti alapfogalmak
	Épületgépészeti dokumentációk
	Épületgépészeti rendszerelemek
10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok	Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy
	Hűtőkörök elemei
	Hűtőkörök szerelési technológiája
	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása
10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	Légtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy
	Légtechnikai szerelési technológiák
	Légkezelő berendezések
	Klímaberendezések

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés*

*Három évfolyamos oktatás esetén az első évfolyamot követően

Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Csőszerelés előkészítése

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámait, mérőeszközeit.

Csőszerelés és csőkötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámait, mérőeszközeit használja.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrást horony-falvésés) csőrögztítést készít.
Elhelyezi az épületgépészeti csőrögztítéseket függesztéseket

Vezetékhálózat kialakítása

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.
Csőmenetet készít kézi és gépi úton.
Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csőkötéseket és elágazásokat készít.
Oldható és nem oldható kötéseket készít.
Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csőkötést készít keményforrasztással.
Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.
Ellenőrzi a csőkötések tömörségét.
Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

Csőhálózat üzembe helyezése

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési be szabályozási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.
Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.
Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.
Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret *

*Három évfolyamos oktatás esetén az első és második évfolyamot követően

Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Épületgépészeti alapfogalmak

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.
Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.
Hőszükséglet meghatározása számítással és a csővekben keletkezett veszteségek ismerete.

Épületgépészeti dokumentációk

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.
Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)
Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.
Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.
Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.
Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.
Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használat.

Épületgépészeti rendszerelemek

Szelepek, csapok, tolózárok csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötással.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a második évfolyamot követően

Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Hűtőkörök elemei

Csővezeték-hálózat elkészítése helyszíni kivitelezés során

Csővezetékek csatlakoztatása a hűtőkör szerkezeti egységeihez.

A hűtőkör berendezéseinek, elemeinek (elpárologtató, kondenzátor, kompresszor, vezérlő és szabályozó rendszerek, szerelvények, segédszerelvények) szerelése dokumentációk alapján.

Hűtőköri elemek beépítése a rendszerbe kivitelezés során

Dokumentáció alapján elkészíti a hűtéstechnológiai olvadékvíz-hálózatot és ellenőrzést végez.

Hűtőkörök szerelési technológiája

Kiviteli dokumentációk alapján beazonosítja a szerelési helyszínt és a szerelés körülményeit.

Kiválasztja és biztonságosan használja a szerelési technológiában használatos szerszámokat, eszközöket.

Vázlatrajz alapján a csőtartó készítése.

Kiviteli tervdokumentáció alapján nyomvonalak kijelölése, a szükséges falvésési és kőműves munkák elvégzése.

Hűtőtechnikai berendezések, elemek beazonosítása, szerelésre történő előkészítése.

Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása

Nyomáspróba próbanyomásának meghatározása szabvány vagy előírás szerint, az ellenőrzés elvégzése technológiai utasítás alapján, a mérések kiértékelése demó berendezéseken.

Idegengáz eltávolításának technológiai utasításának megfelelően a hűtőkör vákuumozása demó berendezéseken.

A nyomáspróba mérési körülményeinek és mérési eredményeinek előírás szerinti dokumentálása.

10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a második évfolyamot követően

Légtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Légtechnikai szerelési technológiák

Légcsatorna vezetékek összeállítása, szerelése.

Ventilátorok szerelése, beépítése.

Lemezes hőcserélők, kaloriferek beépítése és csővezeték bekötése.

Légcsatorna vezeték szerelése helyszíni kivitelezés során.

Légtechnikai rendszerek szerelése, karbantartása kivitelezés során.

Légkezelő berendezések

Központi légkezelő berendezés telepítése, összeépítése.

A csővezeték a légtechnikai tervben rögzítettek szerint csatlakoztatja a légtechnikai rendszer szerkezeti egységeihez.

Légtechnikai rendszerekhez kapcsolódó épületgépészeti csőhálózatok, berendezések szerelési feladatai.

Klímaberendezések

Tartószerkezetek konzolok elhelyezése, rögzítése.

Osztott ("split") berendezések szerelése munkaterületen.

VRV/VRV rendszerek egységeinek telepítése.

Folyadékűtők telepítése, közvetítőközeg vezeték szerelése.

Kétsöves és négycsöves fan coil telepítése, csővezése.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy
	Csőszerelés előkészítése
	Vezetékhálózat kialakítása
	Csőhálózat üzembe helyezése
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy
	Épületgépészeti alapfogalmak
	Épületgépészeti dokumentációk
	Épületgépészeti rendszerelemek
10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok	Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy
	Hűtőkörök elemei
	Hűtőkörök szerelési technológiája
	Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása
10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok	Légtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy
	Légtechnikai szerelési technológiák
	Légkezelő berendezések
	Klímaberendezések

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés

Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Csőszerelés előkészítése

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámait, mérőeszközeit.

Csőszerelés és csőkötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámait, mérőeszközeit használja.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csőrögzítést készít.

Elhelyezi az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket

Vezetékhálózat kialakítása

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.

Csőmenetet készít kézi és gépi úton.

Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csőkötések és elágazásokat készít.

Oldható és nem oldható kötéseket készít.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csőkötetést készít keményforrasztással.

Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.

Ellenőrzi a csőkötések tömörségét.

Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

Csőhálózat üzembe helyezése

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési beszabályozási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.

Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.

Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.

Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret

Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Épületgépészeti alapfogalmak

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.

Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.

Hőszükséglet meghatározása számítással és a csővekben keletkezett veszteségek ismerete.

Épületgépészeti dokumentációk

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.

Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)

Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.

Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.

Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.

Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.

Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használat.

Épületgépészeti rendszerelemek

Szelepek, csapok, tolózárak csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötéssel.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

10212-12 Hűtőtechnikai rendszerszerelő feladatok

Hűtőtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Hűtőkörök elemei

Csővezeték-hálózat elkészítése helyszíni kivitelezés során

Csővezetékek csatlakoztatása a hűtőkör szerkezeti egységeihez.

A hűtőkör berendezéseinek, elemeinek (elpárologtató, kondenzátor, kompresszor, vezérlő és szabályozó rendszerek, szerelvények, segédszerelvények) szerelése dokumentációk alapján.

Hűtőköri elemek beépítése a rendszerbe kivitelezés során

Dokumentáció alapján elkészíti a hűtéstechnológiai olvadékvíz-hálózatot és ellenőrzést végez.

Hűtőkörök szerelési technológiája

Kiviteli dokumentációk alapján beazonosítja a szerelési helyszínt és a szerelés körülményeit.

Kiválasztja és biztonságosan használja a szerelési technológiában használatos szerszámokat, eszközöket.

Vázlatrajz alapján a csőtartó készítése.

Kiviteli tervdokumentáció alapján nyomvonalak kijelölése, a szükséges falvésési és kőműves munkák elvégzése.

Hűtőtechnikai berendezések, elemek beazonosítása, szerelésre történő előkészítése.

Hűtőkörök nyomáspróbája, átadása

Nyomáspróba próbanyomásának meghatározása szabvány vagy előírás szerint, az ellenőrzés elvégzése technológiai utasítás alapján, a mérések kiértékelése demó berendezéseken.

Idegengáz eltávolításának technológiai utasításának megfelelően a hűtőkör vákuumozása demó berendezéseken.

A nyomáspróba mérési körülményeinek és mérési eredményeinek előírás szerinti dokumentálása.

10213-12 Légtechnikai rendszerszerelő feladatok

Légtechnikai rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Légtechnikai szerelési technológiák

Légcsatorna vezetékek összeállítása, szerelése.

Ventilátorok szerelése, beépítése.

Lemezes hőcserélők, kaloriferek beépítése és csővezeték bekötése.

Légcsatorna vezeték szerelése helyszíni kivitelezés során.

Légtechnikai rendszerek szerelése, karbantartása kivitelezés során.

Légkezelő berendezések

Központi légkezelő berendezés telepítése, összeépítése.

A csővezeték a légtechnikai tervben rögzítettek szerint csatlakoztatja a légtechnikai rendszer szerkezeti egységeihez.

Légtechnikai rendszerekhez kapcsolódó épületgépészeti csőhálózatok, berendezések szerelési feladatai.

Klíma-berendezések

Tartószerkezetek konzolok elhelyezése, rögzítése.

Osztott ("split") berendezések szerelése munkaterületen.

VRV/VRV rendszerek egységeinek telepítése.

Folyadékűtők telepítése, közvetítőközeg vezeték szerelése.

Kétcsöves és négycsövesfan-coil telepítése, csövezése.

1.42.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 04
IPARI GÉPÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 04 Ipari gépész szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 04

A szakképesítés megnevezése: Ipari gépész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti órászáma évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2		
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2								2					
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		4								4				
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								1					
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		1								1				
10166-12 Gépészeti kötési	Gépészeti kötések alapjai				3					3			1		

feladatok	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata				2								2	
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat	1			3				3			1		
	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		5			3				8			1	
10177-12 Gépelemek szerelési feladatai	Gépelemek beállítása				3			3		3			2	
	Mérések és beállítások gyakorlata					9			7		6		10	
10178-12 Ipari gépész műveletek	Fémmegmunkálások							2,5					2	
	Üzembehelyezés gyakorlata								8				10	
Összes óra		4,5	10		9	14		8	15	12,5	19		8,5	23
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			140			140			15	15			160		15	15	
	Munkajogi alapismeretek									4	4				4	4	4	
	Munkaviszony létesítése									4	4				4	4	4	
	Álláskeresés									4	4				4	4	4	
	Munkanélküliség									3	3				3	3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62				62	62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1									10	10				10	10	10	
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10				10	10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24				24	24	24	
	Munkavállalói szókinés									18	18				18	18	18	
10162-12 Gépészeti alapoó feladatok	Gépészeti alapoó feladatok	72								72	72					72		

feladatok	Műszaki dokumentációk	18						18	18				18
	Gépészeti alpmérések	18						18	18				18
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18						18	18				18
	Fémek alakítása	18						18	18				18
	Gépészeti alapoó feladatok gyakorlata		144					144		144			144
	Műszaki dokumentációk		36					36					36
	Gépészeti alpmérések		36					36					36
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36					36					36
	Gépészeti alapismeretek		36					36					36
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	36						36	36				36
	Munkabiztonság	12						12	12				12
	Tűzvédelem	12						12	12				12
	Környezetvédelem	12						12	12				12
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		36					36		36			36
	Elsősegélynyújtás alapjai		12					12		12			12
	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban		12					12		12			12
	Sérülések ellátása		12					12		12			12
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések alapjai				108			108	108			31	139
	Hegesztés, forrasztás, ragasztás				48			48	48			12	60
	Szegecselés, csavarozás				36			36	36			10	46
	Felületvédelem				24			24	24			9	33
	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata					72		72				62	62
	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat					48			48			40	40
	Szegecs-, csavarkötések készítése					12			12			12	12
	Felületvédelmi bevonatok					12			12			10	10

	készítése														
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat	36			108				144	108			31	139	
	Szakmai anyagismeret	12			48				60	48			12	60	
	Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok	12			36				48	36			10	46	
	Mérőeszközök, mérőberendezések	12			24				36	24			9	33	
	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		180			108			288		288		31	319	
	Roncsolásos anyagvizsgálatok		60			36			96		96		12	108	
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok		60			36			96		96		10	106	
	Mérőeszközök használata		60			36			96		96		9	105	
10177-12 Gépelemek szerelési feladatai	Gépelemek beállítása				108			93		201	108		62	170	
	Hajtások				36			32		68	36		24	60	
	Hidraulikus rendszerek				36			32		68	36		20	56	
	Pneumatikus rendszerek				36			29		65	36		18	54	
	Mérések és beállítások gyakorlata					324			217	541		216		310	526
	Hajtások szerelése					108			84	192		72		100	172
	Hidraulikus rendszerek szerelése					108			80	188		72		110	182
	Pneumatikus rendszerek szerelése					108			53	161		72		100	172
10178-12 Ipari gépész műveletek	Fémmegmunkálások							78		78			62	62	
	Fémek megalakítása, tulajdonság javítása							29		29			22	22	
	Kézi és gépi forgácsolás							29		29			20	20	
	Üzembehelyezés elmélete							20		20			20	20	
	Üzembehelyezés gyakorlata								248	248			310	310	
	Melegüzemi gyakorlat								18	18			40	40	

	Kézi és gépi forgácsolási feladatok							119	119				140	140		
	Üzembehelyezés							111	111				130	130		
Összesen:		162	360	140	324	504	140	248	465	2063	450	684	160	263	713	2110
Összesen:		522			828			713		2343			1134		976	2270
Elméleti óraszámok/aránya		734 / 31,3								713 / 31,4						
Gyakorlati óraszámok/aránya		1609 / 68,7								1557 / 68,6						

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

** 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló, 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgyűjtés, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló, 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló, 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány és az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok

1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló, 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló, 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		

1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló, 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10162-12 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok				Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata			
	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Fémek alakítása	Műszaki dokumentációk	Gépészeti alapmérések	Anyagismeret, anyagvizsgálat	Gépészeti alapismeretek
FELADATOK								
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x			x	x			x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket	x			x	x			x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x				x			x
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x	x	x					
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	x	x	x	x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	x	x			x	x		x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x				x			
Kiválasztja az általános gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	x				x			x
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget	x	x			x	x		x
Gépipari alapméréseket végez		x	x			x	x	x
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x			x			x
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez		x	x		x	x		x
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				x				x
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				x				x
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel	x			x	x			x
Darabol kézi és gépi műveletekkel				x	x			x
Alakítja a munkadarabot kézi kisméretű eljárásokkal	x			x	x			x
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötések készítését	x			x	x			x
Korrózió elleni védőbevonatot készít	x				x			x
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	x				x			
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x				x			x
SAKMAI ISMERETEK								
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	x				x			
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x				x			
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	x	x			x	x		
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x				x			

Szabványok használata	x		x		x			x
Gyártási utasítások értelmezése	x		x		x		x	x
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	x				x			x
Mérési utasítások értelmezése	x	x			x	x		
Mértékegységek	x	x			x	x		
Ipari anyagok és tulajdonságaik	x	x	x		x	x	x	
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik	x		x		x		x	
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira	x	x	x	x	x	x	x	x
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek	x			x	x			x
Műszaki mérés eszközei, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		x				x		x
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése	x	x			x	x		x
Anyagvizsgálatok	x		x		x		x	x
Képlékenyalakítás				x				x
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák				x				x
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei				x				x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámjai				x				x
Érintésvédelmi alapismeretek				x				x
Szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata	x				x			x
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	x				x			x
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök	x				x			
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás	x			x	x			x
Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei	x				x			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészbizottság készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x				x			
Diagramm, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x				x			
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló késziszerszámok és kisgépek használata	x	x			x	x		
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				x				x
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata	x		x		x		x	

4. Gépészeti alapozó feladatok tantárgy

72 óra/ 72 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapozó feladatok tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti alapozó feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Műszaki dokumentációk

18óra/18óra

Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.

Áthatások, áthatások alkatrészarajzokon.

Összeállítási és részletrajzok.

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.

Tűrés, illesztés.

Felületi minőség.

Jelképes ábrázolások.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.

A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.

Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet-, illetve szerelési terv.

Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.

Technológiai sorrend fogalma, tartalma.

4.3.2. Gépészeti alapmérések

18 óra/18óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata.

Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

Mértékegységek.

Műszaki mérés eszközeinek ismerete.

Hosszméreték mérése és ellenőrzése.

Szögek mérése és ellenőrzése.

Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése.

Mérési utasítás.
Mérési pontosság.
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése.
Mérési alapfogalmak, mérési hibák.
Műszerhibák.
Mérési jellemzők.
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel.
Mérőeszközök.
Hossz- és szögmérő eszközök.
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk.
Külső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Belső felületek mérésének eszközei.
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei.
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai.
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma.

4.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

18 óra/18óra

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.
Anyagszerkezettani alapismeretek.
Vasfémek és ötvözeteik, tulajdonságaik.
Ötvözők hatása.
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.
Kiválasztás szempontjai.
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok.
Könnyűfémek.
Nehézfémetek.
Szinterelt szerkezeti anyagok.
Műanyagok.
Segédanyagok.
Hőkezelések, feladatuk, csoportosításuk.
Hőkezelő eljárások.
Hőkezelési hibák.
Jellegzetes hibák.
Anyaghibák.
Öntési hibák.
Hegesztési hibák.
Forgácsolás során képződő hibák.
Köszörlési hibák.
Képlékeny alakítás okozta hibák.
Kifáradás.
Korrózió
Hibakimutatás lehetőségei.
Anyagvizsgálati módok.
Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok, szakítóvizsgálat, keménység vizsgálat.
Technológiai próbák.

Szakítóvizsgálat
Hajlítóvizsgálat.
Csövek gyűrűtágító vizsgálata.
Lapító vizsgálat.
Törésvizsgálat.
Ütővizsgálat.
Keménységmérés
Metallográfiai vizsgálat.
Endoszkópos vizsgálat.
Folyadékbehatolásos repedésvizsgálat.
Mágnesezhető poros repedésvizsgálat.
Ultrahangos repedésvizsgálat.
Radiográfiai vizsgálat.

4.3.4. Fémek alakítása

18 óra/18óra

Fémek felosztása, fizikai-, kémiai tulajdonságai.
Fémek technológiai tulajdonságai.
Ötvözők hatásai.
Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).
Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok.
Lemezhajlítás.
Peremezés.
Domborítás, ívelés.
A megmunkálásokra alkalmas és a gépészeti szakmákban használatos anyagok.
Alkatrészek illesztése.
Illesztés reszeléssel.
Hántoló szerszámok, eszközök.
Lemezalkatrész készítése.
Sík és ívelt felületek hántolása.
A dörzsárazás szerszámai és művelete.
Tűrészett furatok alak- és méretellenőrzése.
Illesztés dörzsárazással.
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek.
Illesztés csiszolással.
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok.
Gépi forgácsolás szerszámai.
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei.
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai.
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

144 óra /144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok összedolgozhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Műszaki dokumentációk

36 óra/36óra

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.

Szerelési-, karbantartási utasítások.

Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.

Pályázatok formai, tartalmi követelményei.

Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.

Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.

Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.

Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.

Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.

Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása.

Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.

- Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő.

Javítási jegyzőkönyvek.

Elektronikus dokumentációk.

Fájlformátumok, kiterjesztések.

Szövegszerkesztési alapismeretek.

Képfelbontás, rasztergrafika és vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete.

5.3.2. Gépészeti alapmérések

36 óra /36óra

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése,

ellenőrzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.

Mérési dokumentumok készítése.

Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

5.3.3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra /36óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).

Roncsolásos anyagvizsgálatok.

Keménység vizsgálat.

Keménységmérő eljárások.

Mikro-keménységmérés.

Keménységmérés meleg állapotban.

Dinamikus keménységmérések.

Rugalmas utóhatás

Rugalmas alakváltozás.

Kúszás és relaxáció.

Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.

Frekvencia befolyása a kifáradásra.

Fárasztó gépek.

Melegalakíthatósági technológiai próbák.

Hidegalakíthatósági technológiai próbák.

Nyomóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.

Csavaróvizsgálat.

Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.

Vegyi összetétel vizsgálata.

Korróziós vizsgálatok.

Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.

Hőtechnikai tulajdonságok.

Villamos vezetőképesség mérése.

Mágneses tulajdonság vizsgálata.

Fémek és ötvözetek tulajdonságai.

A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.

Hőkezelések csoportosítása.

5.3.4. Gépészeti alapismeretek

36óra /36 óra

Az előrajzolással szembeni követelmények.

Az előrajzolás lépései.

Az előrajzolás szerszámai, eszközei.

Mérő és ellenőrző eszközök.

A felületszínezés lehetőségei.

A térbeli előrajzolás eszközei.

Az előrajzolás folyamata.

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.

Síkbeli és térbeli előrajzolás.

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése. Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése. Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

Oldható kötések készítése.

Nem oldható kötések készítése.

Különbéle fémfelületek előkészítése.

Felületvédelem mázolóssal, lakkozással.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Munkabiztonság	Tűzvédelem	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás alapjai	Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban	Sérülések ellátása
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	x	x	x		x	
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	x				x	
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x	x	x		x	
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x	x		x	
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x	x	x		x	
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x	x		x	
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x	x		x	
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	x	x			
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x				x	
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x					
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	x			x	
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x				x	
Egyéni és kollektív védelmi módok	x	x	x		x	
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	x	x			
Elsősegélynyújtási ismeretek				x	x	x
Munkavégzés szabályai	x				x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x				x	
Információforrások kezelése					x	
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	x	x		x	
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	x	x	x	x	x	
Elsősegélynyújtás				x	x	

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	
Határozottság	x	x	x	x	x	
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	
Irányítási készség	x	x	x	x	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	

6. Munkavédelem tantárgy

36 óra/ 36óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Munkabiztonság

12 óra/12óra

Baleset és a munkahelyi baleset fogalma.

A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.

Veszélyforrások kialakulása.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmai.

Zaj- és rezgésvédelem.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.

A színek kialakítása.

A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.

Villamos berendezések biztonságtechnikája.

Egyéni és kollektív védelem.

Munkaegészségügy.

Kockázatbecslés.

Kockázatértékelés.

Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.

Jelző és riasztóberendezések.

Megfelelő mozgástér biztosítása.

Elkerítés, lefedés.

Tároló helyek kialakítása.

Munkahely padlózata.

6.3.2. Tűzvédelem

12 óra/12óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.

Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.

Tűzveszélyes anyagok.

Tűzveszélyes anyagok tárolása.

Tűzveszélyes anyagok szállítása.

Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.
Tűzveszélyes tevékenységek.
Tűzvédelmi szabályzat.
A tűzjelzés.
Teendők tűz esetén.
Veszélyességi övezet.
Áramtalanítás.
Tűzoltás módjai.
Tűzoltó eszközök.
Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.
Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.
Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Vízrel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Halonnal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.
Oltóhatás
Tűz megelőzés
Tűzjelzés
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tüzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőablak.
Feliratok.
Irányfények.
Tűzgátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

6.3.3. Környezetvédelem

12 óra/12óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok begyűjtése.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása környezetre.
Megújuló energiaforrások.
Levegőszennyezés.

Zajszennyezés.
Hőszennyezés.
Fényszennyezés.
Talajszennyezés.
Nehézfémek.
Vízszennyezés.
Szennyvízkezelés
Környezetszennyezés egészségi hatásai.
Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
Fontosabb Európai Uniói jogszabályok.
Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok felhasználása.
Hűtő-, kenő-, mosófolyadékok tárolása.
Az elhasznált hűtő-, kenő-, mosófolyadékok hulladékkezelése.
Az épített környezet védelme.
Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-

1.3.	Olvasott szöveg feldolgoása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgoása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgoása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy

36 óra/ 36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Elsősegélynyújtás alapjai

36 óra/ 36 óra

Mentőhívás módja.

Teendők a baleset helyszínén.

Elsősegély nyújtásának korlátai.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.
Rautek-féle műfogás.
Elsősegélynyújtás vérzések esetén.
Életveszély elhárítása.
Újraélesztés.
Mellkasnyomás technikája
Légútbiztosítás lehetőségei.
Légút akadálymentesítése.
Lélegeztetés.
Fizikális vizsgálat.
Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.
Az eszméletlenség veszélyei.
A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.
Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből.
Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.
Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.
Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Végtagtörések.
Hasi sérülések.
Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.
Áramütés veszélyei.
Áramütött személy megközelítése.
Áramtalanítás.
Áramütött személy ellátása.
Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.
Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.
Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása.
Leggyakrabban előforduló mérgezések.
Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.
Rosszullétek.
Ájulás tünetei, ellátása.
Epilepsziás roham tünetei, ellátása.
Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.
Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása.

7.3.2. Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban

12 óra / 12óra

Veszélyforrások kialakulása.
Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
Személyi védőfelszerelések helyének meghatározása, tárolása.
A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása, elhelyezése.
A megfelelő biztonsági jelzés kiválasztása.
A munkavégzés fizikai ártalmi.
Zaj- és rezgésvédelem.
Zaj- és rezgésvédelem védőeszközeinek fajtái, alkalmazásuk.
Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.

A színek kialakítása.
A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
Hegesztő munkahelyek kialakítása, védő eszközök alkalmazása.
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, védőeszközök alkalmazása.
Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális védőeszközök bemutatása, használata.
Egyéni és kollektív védelem.
Munkaegészségügy.
Kockázatbecslés.
Kockázatértékelés.
Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
Jelző és riasztóberendezések.
Megfelelő mozgástér biztosítása.
Elkerítés, lefedés.
Tároló helyek kialakítása.
Munkahely padlózata.
Gépek védőburkolatainak kialakítása, elhelyezése.

7.3.3. Sérülések ellátása

12 óra / 12 óra

Sebellátás.
Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Ütőeres vérzés.
Belső vérzések és veszélyei.
Orrvérzés, ellátása.
Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés.
Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
Fektetési módok.
Idegen test szemben, orrban, fülben.
Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.
Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei
Az eszméletlenség ellátása.
A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.
A sokk fogalma és formái.
A termikus traumákkal, hőártalmakkal kapcsolatos ismeretek
Az ízületi sérülések formái, tüneteik és ellátásuk módja
A csontsérülések formái, tüneteik és ellátásuk (fektetési módok)
A hasi sérülés formái, tüneteik és ellátásuk módjai
A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek
A mérgezések fogalma, tüneteik és ellátásuk módja
A belgyógyászati balesetek (áramütés)
A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	elbeszélés	x	x	x	-
1.3.	kiselőadás	x	x	x	-
1.4.	megbeszélés	x	x	x	-
1.5.	vita	x	x	x	-
1.6.	szemléltetés	x	x	x	-
1.7.	szimuláció	x	x	x	-
1.8.	szerepjáték	x	x	x	-
1.9.	házi feladat	x	x	x	-
1.10.	egyéb	x	x	x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	-
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x	x	-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10166-12 azonosító számú

**Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések alapjai			Gépészeti kötések készítésének gyakorlata		
	Hegesztés, forrasztás, ragasztás	Szegecseles, csavarozás	Felületvédelem	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat	Szegecs-, csavarkötések készítése	Felületvédelemi bevonatok készítése
FELADATOK						
Általános minőségű hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	x			x		
Általános minőségű kötést készítését gázhegesztéssel	x			x		
Készít, bont, javít kemény- és lágyforrasztott kötések	x			x		
Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket		x			x	
Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)		x			x	
Fémipari alpműveleteket előkészít, elvégző	x	x	x	x	x	x
Korrózió elleni védelmet készít kötőelemeken és fémszerkezeteken			x			x
Gyártási és szereléstecnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x	x	x	x
Oldható és nemoldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x	x	x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x			x		
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x	x	x	x	x	x
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai			x			x
Oldható kötések		x			x	
Nemoldható kötések	x				x	
A gázhegesztés biztonsága	x			x		
Az ívhegesztés biztonsága	x			x		
Sajtoló-ponthegeztés biztonsága	x			x		
A hegesztés környezeti hatásai	x			x		
A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai	x			x		
Korrózióvédelem alkalmazása			x			x
Kötőelem táblázatok használata	x	x		x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x		x	x	
Hegesztési varratjelképek értelmezése	x			x	x	
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése	x	x	x			
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata				x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Szabálykövető magatartás			x			x
Biztos kéztartás	x			x		
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság	x			x	x	
Együtműködési készség	x			x		x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés		x			x	
Lényegfelismerés, elővigyázatosság	x		x	x		x

8. Gépészeti kötések alapjai tantárgy

108 óra/139 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a gépípar területén használatos oldható és nemoldható kötések módjait, technológiáját, szerszámait. Megismertetni a tanulókkal a különféle kötések készítésének alapját képező dokumentációk jellemző formai és tartalmi követelményeit, valamint megtanítani az ott előírt mennyiségi, minőségi, technológiai előírások jelentését, azok pontos betartásának fontosságát.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Hegesztés, forrasztás, ragasztás

48 óra/60 óra

Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felületek előkészítése.

Gázhegesztő berendezések.

Acetilénfejlesztő.

Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztőpisztoly felépítése, karbantartása.

Hegesztési varratfajták.

Illesztővarratok, sarokvarratok, élvarratok.

Lemezék kialakítása, lemezek illesztése.

Hozaganyag kiválasztása.

Hegesztőpor.

Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.

Hegesztőégő tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.

Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.

Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.

Lángvágás munkafolyamata.

Elhúzóadások, feszültségek.

Tartályok hegesztése.

Rácsok hegesztése.

Foltok, repedések hegesztése.

Feszültségek csökkentése.

Ívhegesztőberendezések.

Hegesztő transzformátor, hegesztőkábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.

Forrasztószerszámok.

Kemény-, lágyforrasztás.

Forrasztószerek, forrasztóanyagok.

Általános minőségű hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.

Ragasztott kötések előnyei.

Ragasztóanyagok.

Természetes, mesterséges vagy műanyagragasztók.

8.3.2. Szegecselés, csavarozás

36 óra/46 óra

Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.

Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.

Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.

Szegecsfajták.

Hidegszegecselés, melegszegecselés.

Süllyesztett zárófej készítése.

Szegecsméretetek meghatározása.

Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.

Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.

Szegecskek igénybevétele.

Szegecselési hibák.

Félgömbfejű szegecsfej készítése.

Csőszegecskek készítése.

Gépi szegecselés.

Szegecskötések bontása.

Szegecseléshez szükséges szerszámok.

Szegecskiosztás megtervezése.

Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.

A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok előkészítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.

Csavarkötések szerelésének célja.

Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.

Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.

Csavarkötések szerelésének szerszámjai.

Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.

Általános csavarhúzó, gépszerelő csavarhúzó, műszerész csavarhúzó, villanszerelő csavarhúzó.

Csavarhúzó kiválasztása.

Villáskulcs, csillagkulcs, csőkulcs.

Csavarbiztosítások.

Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.

Csavarok meghúzásának sorrendje.

8.3.3. Felületvédelem

24 óra/33 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Felület előkészítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.

Felület előkészítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.

Korrózió elleni bevonat készítése kötőelemeken és fémszerkezeteken.

Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.

Maratás, anyagai, veszélyei

Száraz csiszolás, segédanyagai, technológiája.

Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.

Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.

Mechanikus zsírtalanítás.

Vibrációs koptatás.

Szemcseszórás, vibrációs koptatás.

Mosás.
 Vegyszeres zsírtalanítás.
 Ultrahangos zsírtalanítás.
 Felület előkészítése, felületi érdesség jelentősége.
 Egyszerű felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.
 Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás.
 Foszfátózás.
 Galvanizálás, fémgőzölés.
 Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.
 Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, művelete, technológiája.
 Rezezés
 Ónozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.9.	szimuláció			x	-
1.4.	szerepjáték			x	-
1.5.	házi feladat			x	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Gépészeti kötések készítésének gyakorlata tantárgy óra/62óra*

72

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

Az elméleti órákon feldolgozott tananyag gyakorlati elsajátítása. A tanulók manuális készségének fejlesztése, felelősségtudatának kialakítása, erősítése. A tanuló felkészítése az üzemi körülmények között végzendő feladatokra. Mindezek mellett alapvető cél a kötések létesítésének, oldásának készség szintű elsajátítása a minőségbiztosítási célok megvalósítása érdekében. A tűz- és az általános biztonsági szabályok fontosságának tudatosítása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat

48 óra/40 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felület előkészítése.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen ívhegesztéssel.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen lánghegesztéssel.
Egyszerű minőségű él-, sarok-, lágy- és keményforrasztási feladatok végzése vízszintesen.
Ragasztott kötések készítése.
Kötési felületek vizuális ellenőrzése, hibajavítás.
Forrasztott kötések bontása.
Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.
Gázhegesztő berendezések.
Acetilénfejlesztő.
Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztőpisztoly felépítése, karbantartása.
Hegesztési varratfajták.
Illesztővarratok, sarokvarratok, élvarratok.
Lemezék kialakítása, lemezek illesztése.
Hozaganyag kiválasztása.
Hegesztőpor.
Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.
Hegesztőégő tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.
Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.
Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.
Lángvágás munkafolyamata.
Elhúzóadások, feszültségek.
Tartályok hegesztése.
Rácsok hegesztése.
Foltok, repedések hegesztése.
Feszültségek csökkentése.
Ívhegesztőberendezések.
Hegesztő transzformátor, hegesztőkábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.
Forrasztószerszámok.
Kemény-, lágyforrasztás.
Forrasztószerek, forrasz-anyagok.
Általános minőségű hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.
Ragasztott kötések előnyei.
Ragasztóanyagok.
Természetes, mesterséges vagy műanyagragasztók.

9.3.2. Szegecs-, csavarkötés készítése

12 óra/12 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
Nyomatékkulcs használata.
Szegecskötés bontása lefűréssel.
Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.

Szegecsfajták.
Hidegszegecselés, melegszegecselés.
Süllyesztett zárófej készítése.
Szegecsméreték meghatározása.
Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.
Szegecskek igénybevétele.
Szegecselési hibák.
Félgömbfejű szegecsfej készítése.
Csőszegecskek készítése.
Gépi szegecselés.
Szegecskötések bontása.
Szegecseléshez szükséges szerszámok.
Szegecskiosztás megtervezése.
Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok előkészítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
Csavarkötések szerelésének célja.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámjai.
Állítható-, nem állítható csavar kulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerező csavarhúzó, műszerész csavarhúzó, villanszerelő csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, csőkulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
Csavarok meghúzásának sorrendje.

9.3.3. Felületvédelmi bevonatok készítése

12 óra/10 óra

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Felület előkészítése mechanikusan vagy vegyi anyagok segítségével.
Felület előkészítése oxidáció gátló bevonat készítéséhez.
Korrózió elleni bevonat készítése kötőelemeken és fémszerkezeteken.
Megmaradt, a környezetre veszélyes anyagok kezelése.
Maratás, anyagai, veszélyei
Száras csiszolás, segédanyagai, technológiája.
Csiszoló anyagok fajtája, csoportosításuk.
Nedves csiszolás, segédanyagai, fajtái, csoportosításuk, technológiája.
Mechanikus zsírtalanítás.
Vibrációs koptatás.
Szemcseszórás, vibrációs koptatás.
Mosás.
Vegyszeres zsírtalanítás.
Ultrahangos zsírtalanítás.
Felület előkészítése, felületi érdesség jelentősége.
Egyszerű felületvédelmi bevonatok készítése, zsírozás, olajozás, barnítás.

Termodiffúziós eljárás, termikus szórás, alumínium és acél oxidálás.
 Foszfátózás.
 Galvanizálás, fémgőzölés.
 Nikkelezés fajtái, technológiája, csoportosítása.
 Krómozás technológiája, alkalmazási területe, csoportosítása.
 Kromatózás.
 Horganyozás csoportosítása, művelete, technológiája.
 Rezezés
 Ónozás, nemesfém bevonatok alkalmazási területei, technológiája.
 Tüzi zománcozás.
 Oldószeres festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Elektrosztatikus festés technológiája, alkalmazási területei, csoportosítása.
 Bevonatrendszer kiválasztásának szempontjai, tervezése.
 Nanotechnológia a felületvédelemben.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10173-12 azonosító számú

**Anyagvizsgálatok és geometriai mérések
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10173-12 azonosító számú, Anyagvizsgálatok és geometriai mérések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat			Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata		
	Szakmai anyagismeret	Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Mérőeszközök, berendezések	Roncsolásos anyagvizsgálatok	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Mérőeszközök használata
FELADATOK						
Előkészíti a gépészetben használt anyagokat vizsgálatra		x	x	x	x	x
Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan		x		x		
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan		x			x	
Technológiai anyagvizsgálatokat végez		x	x	x	x	
Geometriai méréseket végez nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel			x			x
Felületi érdességet ellenőriz és mér érdességmérő eszközökkel			x			x
Méreteket ellenőriz idomszerrel			x			x
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi					x	x
A mérési eredményeket értékeli, dokumentálja	x	x	x	x	x	x
Tanulmányozza és értelmezi a gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Az iparban használatos nemfémek eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik	x					
Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai	x	x	x	x		
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és szénfém ötvözetek	x					
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai	x	x	x	x		x
Az anyagok mikro-szerkezetének és tulajdonságainak kapcsolata	x	x	x	x		
Ötvöző anyagok hatása az anyag	x	x	x	x		
Ipari anyagok egyéb jellemzői	x	x	x	x		
Nemfémek	x					
Anyagvizsgálatok elmélete	x	x				
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete					x	x
Mechanikai hossz- és átmérő mérések					x	x
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése					x	x
Mérés optikai mérőeszközökkel					x	x
Mérés idomszerrel					x	
Felületi érdesség mérése						x
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása			x		x	x

Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk					x	x
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése	x	x	x	x	x	x
Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok		x	x	x		
Technológiai vizsgálatok	x	x	x	x	x	x
Gépipari mérőeszközök használata					x	x
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Kézügyesség			x	x	x	x
Döntésképesség			x	x	x	x
Precizitás			x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kommunikációs készség	x	x				
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x

10. Szakmai anyagismeret és anyagvizsgálat tantárgy

144 óra/ 139 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A szakmájában használatos anyagok tulajdonságainak megismertetése.

Az egyes felhasználási területnek legjobban megfelelő megmunkálendő anyag felismerése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Szakmai anyagismeret

60 óra/60óra

Az iparban használatos nemfemes anyagok eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik.

Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai.

Anyagszerkezettani alapismeretek.

Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek.

A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei.

A kiválasztás szempontjai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, elektromos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Ipari anyagok egyéb jellemzői.

Hőkezelés feladata, csoportosítása.

Hőkezelő eljárások.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Anyagvizsgálatok elmélete.

Nemfemes anyagok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

10.3.2. Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok

48 óra/48óra

Anyagvizsgálatok elmélete.

Anyagvizsgálatok fajtái.

Anyagvizsgálatok alkalmazási területei.

Folyadékpenetrációs vizsgálat.

Ultrahangos vizsgálat.

Röntgen vizsgálat.

Mágneses vizsgálat.

Örvényáramos vizsgálat.

Számítástechnika alkalmazása az anyagvizsgálatoknál.

A gépészetben használt anyagok vizsgálati előkészítése.

Technológiai anyagvizsgálatok.

Mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk értelmezése.
Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Ipari anyagok egyéb jellemzői.

10.3.3. Mérőeszközök, mérőberendezések

36 óra/33óra

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Gépipari mérőeszközök használata.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
Szögmérés mechanikai szögmérővel.
Szögmérés digitális eszközökkel.

Külső kúpok mérésének eszközei, ellenőrzése.
 Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
 Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
 Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
 Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
 Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
 Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
 Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
 Mérési dokumentumok készítése.
 Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
 A lézer mint a mérés eszköze.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	szimuláció			x	-
1.5.	szerepjáték			x	-
1.6.	házi feladat	X		x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló				

	tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata tantárgy

288 óra/319 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző anyagvizsgálati technikák elsajátítása. A vizsgált alkatrész igénybevételének felmérése a megfelelő vizsgálati technológia megválasztásával és alkalmazásával.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Roncsolásos anyagvizsgálatok

96 óra/108 óra

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

11.3.2. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

96 óra/106 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.
Számítástechnika az anyagvizsgálatban.
A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.
Folyadékpenetrációs vizsgálat.
Ultrahangos vizsgálat.
Röntgen vizsgálat.
Mágneses vizsgálat.
Örvényáramos vizsgálat.
Technológiai anyagvizsgálatok.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Az iparban használatos fémek anyagai fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

11.3.3. Méréseszközök használata

96 óra/105 óra

Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Méretek ellenőrzése idomszerrel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Méréseszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
Mérés optikai mérőeszközökkel.
Mérés idomszerekkel.
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.
Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Méréseszközök, mérési segédeszközök ismerete.
Mechanikai hossz- és átmérő mérések.
Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.
Mérés optikai mérőeszközökkel.

Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.
 Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.
 Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.
 Gépipari mérőeszközök használata.
 Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.
 Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.
 Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.
 Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.
 Szögmérés mechanikai szögmérővel.
 Külső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Belső kúpok mérése, ellenőrzése.
 Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.
 Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.
 Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.
 Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.
 Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.
 Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.
 Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
 Mérési dokumentumok készítése.
 Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.
 Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10177-12 azonosító számú

**Gépelemek szerelési feladatai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10177-12 azonosító számú, Gépelemek szerelési feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10177-12 Gépelemek szerelési feladatai	Gépelemek beállítása			Mérések és beállítások gyakorlata		
	Hajtások	Hidraulikus rendszerek	Pneumatikus rendszerek	Hajtások szerelése	Hidraulikus rendszerek szerelése	Pneumatikus rendszerek szerelése
FELADATOK						
Pneumatikus és hidraulikus méréseket végez		x	x		x	x
Felméri a gépszerkezet, gépegység általános állapotát, megállapítja az alapvető hibákat	x			x		
Cserél, javít, karbantart, beállítja a szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga- és lánchajtásokat				x		
Cserél, javít, karbantart, beállítja a merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági és különleges tengelykapcsolókat				x		
Cserél, javít, karbantart, beállítja a mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus, lég- és szervofékeket				x	x	x
Cserél, javít, karbantart, beállítja a csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya és fogaskerék-fogasléc mozgás-átalakító elemeket				x		
Cserél, javít, karbantart, beállítja a sikló- és gördülő ágyazásokat, csapágyakat				x	x	x
Beállítja a forgattyús, lengőhimbás hajtóműveket, excenter- és büttykös mechanizmusú mozgásátalakító elemeket	x			x		
Beállítja a forgómozgású áthajtóműveket				x		
Beállítja a szerszámgép-hajtóműveket				x		
Beállítja a forgómozgású irányváltókat				x		
Beállítja a vázszerkezeteket, vezetékeket				x		
Elvégzi a munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet	x				x	x
Számítógépet használ egyes munkafeladatok végrehajtására	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Géprajzi alapfogalmak, gyártási utasítások értelmezése, szabványok használata	x	x	x	x		
Síkmértani szerkesztések, ábrázolási módok, műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése, pneumatikus, csőhálózati, hidraulikus rajzjelek	x	x	x	x		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata, diagramok olvasása, értelmezése, készítése	x	x	x	x	x	x
Mérési utasítás, mértékegységek, hosszmeretek, szögek, alak- és helyzetpontosság, felületi érdesség mérése, ellenőrzése	x			x		
Áramlástani alapszámítások, működési jellemzők kiszámítása		x			x	
Mechanikai, technológiai tulajdonságok, általános fizikai jellemzők kiszámítása	x	x	x		x	x
Hűtő- és kenőanyagok	x	x	x	x	x	x
Általános gépüzemeltetési ismeretek, átfogó gépszerkezettani	x					

ismeretek						
Oldható és nem oldható kötések	x					
Nyomatékszármasztató hajtások, fékek, mozgásakadályozó elemek, tengelykapcsolók, mozgás-átalakító elemek, áthajtó művek, forgómozgású hajtóművek, irányváltók, tengelyek, csapágyak, vázszerkezetek és beállításuk	x	x	x	x	x	x
Hidraulikai, pneumatikai, villamos- és vezérléstechnikai alapok	x	x	x	x	x	x
Működési jellemzők mérése, mérő- és beállító eszközök, sablonok	x	x	x	x	x	x
Hő- és áramlástan alapmérések				x		
Kézi és kézi kisgépes szerelőszerszámok	x	x		x	x	
Beállító célszerszámok		x	x		x	x
Érintésvédelmi alapismeretek	x	x	x	x	x	x
Szerszámgépek, szerszámok, kézi gépek biztonsági ismeretei	x					
A gépüzemeltetés, nyomástartó edények, áramlástechnikai gépek, emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai	x	x	x	x	x	x
A geometriai méretek, gyártási és szerelési technológiai alapadatok, működési jellemzők kiszámítása	x	x	x	x	x	x
Átfogó gépszerelési ismeretek, a gépszerelés és anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	x			x		
Érintésvédelmi ismeretek	x	x	x	x	x	x
Keményiségmérés	x			x		
Korróziós tulajdonságok		x				
Vas és ötvözetek, nemvas-fémek, nemfém anyagok, csiszoló- és polírozó anyagok	x					
Roncsolásmentes anyagvizsgálat	x					
Szereléshez kapcsolódó jelek, szerelési műveleti utasítás, szerelési műveletterv	x	x	x	x	x	x
 SZAKMAI KÉSZSÉGEK 						
Gépelemek jelképeinek értelmezése	x			x		
Műszaki táblázatok, információforrások kezelése	x			x		
Gépészeti és pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése				x		
Szabadkézi rajzolás	x			x		
Hidraulikus kapcsolási ábrák, kinematikai ábra, fordulatszám-ábra olvasása, értelmezése	x			x		
Számolási készség	x			x		
Mennyiségérzék		x			x	
Alapszintű számítógép használat	x			x		
Fém megmunkáló kéziszerszámok és kisgépek, gépipari és egyéb mérőeszközök		x			x	
 SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK 						
Önállóság	x	x	x	x	x	x
Döntésképesség	x	x	x		x	x
Térlátás		x			x	
 TÁRSAS KOMPETENCIÁK 						
Határozottság	x	x	x	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség		x				
Irányítási készség	x	x	x	x	x	x

12. Gépelemek beállítása tantárgy

201 óra/170 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a várható munkájuk alapját képező gépszerelési, gépbeállítási elveket, technológiákat, gépszerkezet kialakításokat. Alakuljon ki bennük a munkafegyelem, a technológiai utasítások, műszaki leírások használatának, az abban leírtak betartásának igénye.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

12.3. Témakörök

12.3.1. Hajtások

68 óra/60óra

Gépelemekhez tartozó jellemzők mérése.

Hibakeresés elvei a gépek paramétereinek működési állapota alapján.

Mozgást átadó, akadályozó gépek, hajtások szerkezeti felépítése, működési elve.

Csapágyak kialakításai.

Hajtásoknál használatos gázok, folyadékok tulajdonságai, felhasználási területei.

Vázszerkezetek, gépágyak építési elvei.

Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok.

Szerelés, gépbeállítás szerszámai, mérőműszerei.

Csigahajtás fő méretei.

Csigahajtás hatásfoka és veszteségei

Csigahajtás méreteinek ellenőrzése.

Csigahajtásszekrények.

Fogaskerékszekrények szerkezeti részei.

Homlokkerék áthajtóművek.

Fogaskerekek csoportosítása.

Fogaskerekek ellenőrzése.

Fogaskerekek anyagai.

Fogaskerekek kiválasztása.

Dörzshajtások.

Dörzskerekek.

Végtelenített szalaghajtások.

Szíjcsúszás, szíjsebesség.

Szíjhajtások csoportosítása.

Ékszíjhajtások méretezése.

Lánchajtások.

Lánc típusok.

Lánchajtások elrendezései.

Lánchajtások méretezése.

Forgattyús hajtóművek.

Egyszeres működésű, kétszeres működésű gépek.

Excenter.

Siklócsapágyak.

Gördülő csapágyak.

Csapágyak kenése.

Kenő-, és adalékanyagok fogalma, tulajdonságai.

12.3.2. Hidraulikus rendszerek

68 óra/56óra

A hidraulikus rendszerek felépítése, elemei, feladatai, működésük.
A hidraulikus rendszerekhez tartozó jellemzők mérési lehetőségei.
A hidraulikus rendszerek jellemző meghibásodásai, hibakeresés elvei.
A hidraulikus rendszerek javíthatósága, a javítás elvei.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok, rajzdokumentáció.
Szerelés, gépbeállítás szerszámai, mérőműszerei.
Fokozatmentes finom mozgások.
Hidraulikus erőhatások.
Automatizált mozgások.
Hidraulikus rendszerek korlátai, hátrányai.
Üzemi hőmérséklet.
Hidraulika olaj, nyomóközeggel szemben támasztott követelmények.
Hidraulika olaj fajtái, tulajdonságai.
Olajok viszkozitása, tulajdonsága, kifáradása, szennyeződése.
Vezetékek tömítettsége.
Visszavivő vezeték.
Összetett rendszerek alkalmazásának területei, lehetőségei.
Pneumohidraulikus, elektrohidraulikus rendszerek.
Egyenes vonalú mozgások eszközei, dugattyúk, hengerek.
Forgómozgás eszközei, olajmotorok.
Áramlásvezérlők, szelepek, tolatyúk.
Szivattyúk, fogaskerékszivattyú, csavarszivattyú, szárszivattyú, dugattyús szivattyú.
Túlfolyószelepek, biztonsági szelepek, visszacsapószelepek, differenciálszelepek.
Fojtóberendezések, fojtócsap, hosszolattyúk, forgótolattyúk.

12.3.3. Pneumatikus rendszerek

68 óra/54 óra

A témakör részletes kifejtése
A pneumatikus rendszerek, vezérlések felépítése, elemei, feladatai, működésük.
A pneumatikus rendszerekhez tartozó jellemzők mérési lehetőségei.
A pneumatikus rendszerek jellemző meghibásodásai, hibakeresés elvei.
A pneumatikus rendszerek javíthatósága, a javítás elvei.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok.
Pneumatikus alapkapsolások és vezérlések készítése, rajzdokumentáció.
Szerelés, gépbeállítás szerszámai, mérőműszerei.
A levegő tulajdonságai.
Boyle-Mariotte törvény.
Gay-Lussac törvény.
Általános gáztörvény.
Levegő előkészítése.
Abszorpciós szárítás eljárása.
Tápegység.
Légszűrő.
Nyomásszabályozó.
Olajozó.
Légmotorok.
Végrehajtó elemek.
Egyszeres működtetésű munkahenger.
Kettősműködtetésű munkahenger.

Útszelepek.
 Záró szelepek.
 Elzáró szelepek.
 Relék, átalakítók.
 Nyomásirányítók, nyomáskapcsolók.
 Áramirányítók.
 Ellenőrző berendezések.
 A dugattyú sebességét befolyásoló tényezők.
 Vezérlés útszeleppel.
 Kapcsolási helyzetek.
 Kettős működtetésű munkahenger működtetése útszeleppel.
 Váltószelep.
 Kétnyomású szelep.
 Időszelep.
 Ejektorok.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	házi feladat			x	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett			x	-

	rendszerezése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Mérések és beállítások gyakorlata tantárgy

541 óra/526 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

Megtanítani a tanulókat a gépelemeken, gépeken, hajtásokon, hidraulikus és pneumatikus rendszereken végzendő mérések, karbantartások, hibakeresés, javítás, beállítási feladatok elvégzésére. Az elméleti ismereteket legyenek képesek a gyakorlatban alkalmazni, üzemi körülmények között feleljenek meg a gyakorlati lehetőséget biztosító munkaadók elvárásainak.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

13.3. Témakörök

13.3.1. Hajtások szerelése

192 óra/172 óra

A gépszerkezetek általános állapotának felmérése.

Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.

A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.

A gépszerkezetek általános állapotának felmérése.

A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.

Működési jellemzők mérése, kiszámítása.

Gépszerkezetek, gépek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.

Gépszerkezetek, gépek, gépágyak előkészítése, beszerelése, beállítása.

Nyomástartó edények, emelő és szállítógépek szerelése, javítása.

Gépelemekhez tartozó jellemzők mérése.

Hibakeresés a gépek paramétereinek működési állapota alapján.

Mozgást átadó, akadályozó gépek, hajtások szerelése.

Külső-, belsőcsapágyak szerelése.
Hajtásoknál használatos gázok, folyadékok tulajdonságai, felhasználási területei.
Szerelés, gépbeállítás szerszámok használata, mérőműszerek használata.
Csigahajtás fő méretezése.
Csigahajtás hatásfokának és veszteségeinek meghatározása.
Csigahajtás szerelése, javítása.
Csigahajtásszekrények.
Fogaskerékszékények szerkezeti részei.
Homlokkerék áthajtóművek.
Fogaskerekek cseréje.
Fogaskerekek ellenőrzése, mérése.
Fogaskerekek anyagai.
Fogaskerekek kiválasztása.
Dörzshajtások, javítása, szerelése.
Dörzskerekek beállítása.
Végtelenített szalaghajtások.
Szijszűrés, szijssebesség, szíjtárcsák kiválasztása.
Szijhajtások szerelése, beállítása, szíjjak cseréje.
Ékszijhajtások méretezése, szíjtárcsák cseréje.
Lánchajtások szerelése, láncok javítása, kenése, feszesség beállítása.
Lánckerekek cseréje, osztása, méretezése.
Lánc típusok.
Lánchajtások elrendezései.
Lánchajtások méretezése.
Forgattyús hajtóművek javítása, szerelése.
Excenter beállítása.
Siklócsapágyak ellenőrzése, szerelése, beállítása, kenése.
Gördülő csapágyak ellenőrzése, szerelése, beállítása, kenése.
Kenő-, és adalékanyagok fogalma, tulajdonságai.

13.3.2. Hidraulikus rendszerek szerelése

188 óra/182 óra

A hidraulikus rendszerek általános állapotának felmérése.
Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.
A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.
A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.
Működési jellemzők mérése, kiszámítása.
Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.
A hidraulikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.
A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.
A hidraulikus rendszerek javíthatóságának felmérése, a javításhoz szükséges alkatrészek meghatározása.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok, rajzdokumentációk elkészítése.
Szerelés, gépbeállítás szerszámainak használata, mérőműszerek használata.
Fokozatmentes finom mozgások beállítása.
Hidraulikus erőhatások beállítása.
Automatizált mozgások sorrendjének meghatározása, beállítása.
Üzemi hőmérséklet beállítása, hűtés szerelése, beszabályozása.
Hidraulika olaj, nyomóközeggel szemben támasztott követelmények.
Hidraulika olaj fajtái, tulajdonságai.
Olajok viszkozitása, tulajdonsága, kifáradása, szennyeződése.

Vezetékek tömítettségének ellenőrzése.
Visszavívó vezeték helyének meghatározása.
Összetett rendszerek alkalmazása.

Egyszerűbb pneumohidraulikus, elektrohidraulikus rendszerek kialakítása.
Egyenes vonalú mozgások eszközeinek, dugattyúk, hengerek ellenőrzése.
Forgómozgás eszközeinek ellenőrzése, olajmotorok tömítettségének vizsgálata.
Áramlásvezérlők, szelepek, tolatyúk szerelés.
Szivattyúk, fogaskerékszivattyú, csavarszivattyú, szárszivattyú, dugattyús szivattyú karbantartása, tömítettségének ellenőrzése, javítása.
Túlfolyószelepek, biztonsági szelepek, visszacsapószelepek, differenciálszelepek ellenőrzése, javítása.
Fojtóberendezések, fojtócsap, hossztolattyúk, forgótolattyúk ellenőrzése, javítása.

13.3.3. Pneumatikus rendszerek szerelése

161 óra/172 óra

A pneumatikus rendszerek általános állapotának felmérése.
Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.
A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.
A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.
Működési jellemzők mérése, kiszámítása.
Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.
A hidraulikus és pneumatikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.
A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.
A pneumatikus rendszerekhez tartozó jellemzők mérése.
A pneumatikus rendszerek jellemző meghibásodásai, hibakeresés.
A pneumatikus rendszerek javíthatóságának megállapítása, a javításhoz szükséges eszközök, alkatrészek meghatározása.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok elkészítése.
Pneumatikus alapkapcsolások és vezérlések készítése, rajzdokumentáció készítése.
Szerelés, gépbeállítás szerszámainak, mérőműszereinek használata.
A levegő tulajdonságainak meghatározása, a levegő előkészítése.
Abszorpciós szárítás eljárása.
Tápegység ellenőrzése, mérése.
Légszűrő ellenőrzése, tisztítása, cseréje.
Nyomásszabályozó beállítása, javítása.
Olajozó ellenőrzése, beállítása
Légmotorok ellenőrzése.
Végrehajtó elemek ellenőrzése.
Egyszeres működtetésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Kettősműködésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Útszelepek ellenőrzése, javítása.
Záró szelepek ellenőrzése, javítása.
Elzáró szelepek ellenőrzése, javítása.
Relék, átalakítók ellenőrzése.
Nyomásirányítók, nyomáskapcsolók vizsgálata.
Váltószelep.
Kétnyomású szelep.
Időszelep.
Ejektorok.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10178-12 azonosító számú
Ipari gépész műveletek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10178-12 azonosító számú, Ipari gépész műveletek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10178-12 Ipari gépész műveletek	Fémmegmunkálások			Üzembehelyezés gyakorlata		
	Fémek megalakítása, tulajdonság javítása	Kézi és gépi forgácsolás	Üzembehelyezés elmélete	Melegüzemi gyakorlat	Kézi és gépi forgácsolási feladatok	Üzembehelyezés
FELADATOK						
Kézi alpműveletekkel kovácsol	x		x			x
Munkadarabot alakít esztergálás, fűrés, marás, gyalulás, vésés és köszörülés gépi forgácsoló alapeljárásokkal	x	x			x	
Hántolási, csiszolási, tükrösítési és finomfelületi megmunkálásokat végez	x	x			x	
Edzés, megeresztés, lágyítás hőkezelési eljárásokat végez külön technológiai utasítás alapján					x	
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart technológiai emelőgépeket és szállítóberendezéseket						x
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart dugattyús, centrifugál-, fogaskerék-, csavar-, lapátkerekes és különleges hidraulikus szállítógépeket						x
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart dugattyús, forgódugattyús és forgólapátos kompresszorokat, szellőztető ventilátorokat						x
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart lemezmegmunkáló gépeket, forgácsoló szerszámgepeket és egyéb technológiai berendezéseket						x
SZAKMAI ISMERETEK						
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése, előrajzolása	x	x	x			
Gyártási, szerelési műveletterv, műveleti utasítás, szabványhasználat	x	x				
Mérési, hőkezelési utasítás			x			
Általános fizikai jellemzők, gyártási és szerelési technológiai alapadatok, geometriai méretek, működési, áramlástanai jellemzők kiszámítása	x	x				
Mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós és technológiai tulajdonságok	x	x				
Vas és ötvözetei, nemvas-fémek, nemfémek anyagok, szabványos fémek szerkezeti anyagok, hűtő- és kenőanyagok, tüzelőanyagok, csiszoló- és polírozó anyagok	x	x				
Átfogó gépszerkezettani és gépészeti, valamint általános gépipari technológiai ismeretek				x		x
Hő- és áramlástechnikai műszerek, gépek, nyomástartó edények, rendszerek alapvető szerkezeti és üzemeltetési jellemzői	x			x		x
Hidraulikai, pneumatikai, villamos és	x					x

vezérléstechnikai alapok						
Működési jellemzők, hosszmeretek, szögek, alak- és helyzetpontosság, felületi érdesség, keménység mérése és ellenőrzése, hő- és áramlástan alaplérések						X
Gépi és kézi kisméretű forgácsolás, képlékenyalakítás, finomfelületi megmunkálás		X			X	
Kovácsolás, hőkezelés, hegesztés				X		
Oldható és nem oldható kötések						X
Nyomatékszármatatók, tengelykapcsolók, hajtások, fékek, mozgásakadályozó elemek, áthajtó és irányváltó művek						X
Tengelyek és csapágycsoportok						X
Vázszerkezetek						X
Technológiai emelő- és szállítóberendezések						X
Szerszámok	X				X	
Képlékenyalakítás gépei	X			X		X
Mechanikus gépek, géprendszerek					X	
Hő- és áramlástechnikai gépek (nyomástartó edények), rendszerek						X
Általános gépüzemeltetési ismeretek	X					X
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X
Szerszámok, szerszámok, kézi kisméretű gépek biztonsági ismeretei					X	X
Forgácsolás, hőkezelés, lánghegesztés, ívhegesztés munkabiztonsági szabályai	X	X	X	X		X
Gépszerelés, gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X
Nyomástartó edények, emelő- és szállítóberendezések, áramlástechnikai gépek üzemeltetési szabályai					X	X
Munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismeretek	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépezeti, pneumatikus, hidraulikus rajz, alkatrészrajz olvasása, értelmezése, készítése					X	X
Szabadkézi rajzolás					X	X
Kinematikai ábra, fordulatszám-ábra olvasása, értelmezése, információforrások kezelése					X	X
Művelettervek, hegesztési varratok, gépelemek, munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színjelölések értelmezése	X	X		X	X	
Gépipari és egyéb mérőeszközök, munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X		X	X	X
Fém megmunkáló gépek, szerelő kisméretű gépek használata		X		X	X	X
Elemi szintű számítógép használat	X	X		X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Precizitás		X	X	X	X	X
Önállóság	X	X	X	X	X	X
Térlátás	X	X	X	X	X	X

14. Fémmegmunkálások tantárgy

78 óra/62óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a fémmegmunkálási tevékenységek (kovácsolás, kézi- és gépi forgácsolás, stb.) során alkalmazott technológiák, eljárások elméleti ismereteit, e tevékenységek végzése során használatos gépek, eszközök, szerszámok, berendezések kialakítását, funkcióját, használatának szabályait. Cél, hogy a tanuló ismerje a technológiák gyakorlati alkalmazását és önálló használatát, és mindezek mellett szerezzon elméleti tudást a tevékenységek végzése során használt berendezések működtetéséről, működési elvéről, valamint legyen tisztában a technológiák alkalmazásával járó speciális munkavédelmi előírásokkal.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Fémek megalakítása, tulajdonság javítása

29 óra/22óra

Munkaterület, szerszámok előkészítése annak fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása, értelmezése.

Fémek edzésének, megeresztésének technológiája.

Alacsony hőmérsékletű megeresztés elmélete.

Magas hőmérsékletű megeresztés elmélete.

Közvetlen megeresztés elmélete.

Feszültség csökkentése.

Felületkezelés technológiája melegeljárással, hőkezeléssel.

Lágyítási technológiák elsajátítása.

Kérgesítő eljárások elméleti ismerete.

Kézi kovácsolás alpműveletei, technológiája, eszközei, szerszámjai, az alkalmazott berendezések megfelelő használatának elmélete.

Gépi kovácsolás alpműveletei, technológiája, szerszámjai, az alkalmazott berendezések megfelelő használatának elmélete.

A kovácsolás anyagszükségletének kiszámítása, meghatározása.

Kovácshegesztési technológiák elméleti ismerete.

Forrasztószerszámok alkalmazásának lehetőségei, technológiái.

Forrasztószerek csoportosítása, alkalmazási lehetőségeik.

Forrasz-anyagok alkalmazási lehetőségei.

Lágyforrasztók alkalmazási területe, technológiája.

Keményforrasztók alkalmazási területe, technológiája.

14.3.2. Kézi és gépi forgácsolás

29 óra/20óra

Munkaterület, szerszámok előkészítése, azok fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.

Fémek kézi forgácsolási technológiái, szerszámjai, gépei.

Reszelők kialakítása, fogazás, alakja, mérete.

A reszelő helyes megválasztása, használatbavétele.

A reszelés elmélete.

Munkadarab befogása.
Illesztések.
Fűrészelés, fűrészlapok fogazata az anyagfajtájának és az anyagminőségnek függvényében.
A kézi fűrész használata.
Munkadarab befogása.
Fűrészgép felépítése, fűrészlapok kiválasztása, munkadarab befogása, fűrészlap javítása, cseréje.
Fúrógépek típusai.
Fúrók kialakítása, befogása, hűtése, kenése.
Fúrók élezése a különböző anyagfajtákhoz és minőségekhez.
Menetfajták, menetvágó szerszámok.
Menetfúró és használata.
Menetvágó és használata.
Kézi menetvágás, belső menetek készítése, orsómenetek készítése.
Menet ellenőrzése, mérése.
Menetvágó szerszámok karbantartása.
Gépi menetvágás, menetfúrás eszközei, gépei.
Forgácsoló szerszámok jellemzői, élszögei.
Hántolási, csiszolási, finomfelületi megmunkálások.
A hántolás célja, fajtái.
A hántolt felület pontosságának meghatározása.
A hántolás szerszámai, eszközei.
A hántolási munka fokozatai.
A hántolók élezése.
Dörzsár szerkezete, átmérője, fogazás jellemzője.
Dörzsár típusok, dörzsárazás művelete.
Dörzsárazás hibái.
Kézi szerszámgépek használatának biztonsági szabályai (fúrás, köszörülés, polírozás).
Fémek gépi forgácsolási technológiái, szerszámai, gépei.
Méret-, alak, tűrési mező meghatározás, mért adatok dokumentálása.
A gépi forgácsoláshoz tartozó munkabiztonsági szabályok.
Esztergagép felépítése, karbantartása.
Forgácsolási alapismeretek.
Az esztergán végezhető műveletek.
Az esztergakés részei, szögei, főbb fajtái.
Marógép felépítése, karbantartása.
A marógépen végezhető műveletek.
A marószerszámok csoportosítása, fajtája, részei, szögei.
Gyalugép felépítése, működése, karbantartása.
Gyalugépen végezhető műveletek.

14.3.3. Üzembehelyezés elmélete

20 óra/20óra

Szerszámok, technológiai és munkautasítások előkészítése, tanulmányozása.
Szerszámok megválasztása, dokumentálása, igénylése.
Szerszámgépek dokumentációjának tanulmányozása.
Elektromos berendezések, vezetékek helyének meghatározása, tervezése.
Telepítendő gép telepítési útvonalának akadálymentesítésének terve.
Telepítés lépéseinek meghatározása.
Szükséges engedélyek körének meghatározása, igénylése.

Hűtő-, kenőfolyadékok meghatározása, igénylése, tárolása, dokumentálása.
 Tömítettségek ellenőrzésének technológiai sorrendje, dokumentálása.
 Beállítások sorrendjének, pontosságának előírása.
 Terheletlen üzemeltetés, próba fontosságának, lépéseinek meghatározása, számítások elvégzése.
 Pontosság ellenőrzés, beállítás dokumentációinak elkészítése.
 Üzembe helyezés dokumentálása.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése		x		-

	szóban				
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Üzembehelyezés gyakorlata tantárgy

248 óra/310 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

Megtanítani a tanulókkal a kovácsolás, kézi- és gépi forgácsolás, gépek, berendezések üzembe helyezése során alkalmazott technológiák, eljárások alkalmazásának lépéseit, e tevékenységek végzéséhez használt eszközök, szerszámok, berendezések kezelését. Cél, hogy a tantárgyat tanuló legyen birtokában a technológiák végzésének alapját képező ismereteknek, mindezek mellett készség szinten sajátítsa el a tevékenységek végzéséhez szükséges berendezések működtetését és tudja alkalmazni a technológiák kivitelezése során fellépő speciális munkavédelmi előírásokat.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Melegüzemi gyakorlat

18 óra/40óra

Kovácsstűzhely beüzemelése, a munkahely kialakítása szerszámok előkészítése.

A munkadarab felmelegítése, az alakíthatósági hőfok megbecsülése.

A munkadarab nyújtása, különböző alakok kialakítása.

A munkadarab tulajdonságainak javítása kézi kovácsolással.

A munkadarab lehütése, edzése, megeresztése, felületkezelése, barnítása.

Csoportos kovácsolás gyakorlása, vezető kovács segítségével.

Munkaterület, szerszámok előkészítése annak fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása, készítése.

Fémek edzése, megeresztése, hőfok beállítás, idősükséglet meghatározás.

A hőkezelés fázisainál látható színelkülönbségek felismerése.

Alacsony hőmérsékletű megeresztés.

Magas hőmérsékletű megeresztés.

Közvetlen megeresztés.

Hűtés vízben.

Hűtés olajban.

Keletkezett reve eltávolítása.

Edzés sóban.
Edzés vákuum kályhában.
Feszültség csökkentése.
Felületkezelés melegjárással, hőkezeléssel.
Lágyítási technológiák gyakorlása.
Kérgesítő eljárások alkalmazása.
Gépi kovácsolás alapműveletei, technológiája, szerszámai, az alkalmazott berendezések megfelelő használatának gyakorlata.
A kovácsolás anyagszükségletének kiszámítása, meghatározása.
Kovácshegesztési technológiák elméleti ismerete.
Forrasztószerszámok alkalmazása, gyakorlata.
Forrasztószerek kiválasztása, használata.
A forrasztandó felület megtisztítása, forrasztás,
Forrasztott felület megmunkálása.
Lágyforrasztók alkalmazása.
Keményforrasztók alkalmazása.

15.3.2. Kézi és gépi forgácsolási feladatok

119 óra/140 óra

Szerszámok, technológiai és munkautasítások előkészítése, tanulmányozása.
Szerszámok megválasztása.
Kézi forgácsolási feladatok (fúrás, hántolás, csiszolás, tükrösítés).
Gépi forgácsolási feladatok (marás, esztergálás, gyalulás, köszörülés, vésés).
Forgácsoló szerszámok újraélezése.
Gépipari mérőeszközök használata (méret-, alak-, tűréshatár meghatározás).
Munkafeladatok dokumentálása.
Kézi- és gépi anyagmozgatás.
Munkaterület, szerszámok előkészítése, azok fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.
Fémek kézi forgácsolási technológiái, szerszámai, gépei.
Reszelők kialakítása, fogazás, alakja, mérete.
A reszelő helyes megválasztása, használatbavétele.
A reszelés elmélete.
Munkadarab befogása.
Illesztések.
Fűrészelés, fűrészlapok fogazata az anyagfajtájának és az anyagminőségnek függvényében.
A kézifűrész használata.
Munkadarab befogása.
Fűrészgép felépítése, fűrészlapok kiválasztása, munkadarab befogása, fűrészlap javítása, cseréje.
Fúrógépek típusai.
Fúrók kialakítása, befogása, hűtése, kenése.
Fúrók élezése a különböző anyagfajtákhoz és minőségekhez.
Menetfajták, menetvágó szerszámok.
Menetfúró és használata.
Menetvágó és használata.
Kézi menetvágás, belső menetek készítése, orsómenetek készítése.
Menet ellenőrzése, mérése.
Menetvágó szerszámok karbantartása.
Gépi menetvágás, menetfúrás eszközei, gépei.

Forgácsoló szerszámok jellemzői, élszögei.
Hántolási, csiszolási, finomfelületi megmunkálások.
A hántolás célja, fajtái.
A hántolt felület pontosságának meghatározása.
A hántolás szerszámai, eszközei.
A hántolási munka fokozatai.
A hántolók élezése.
Dörzsár szerkezete, átmérője, fogazás jellemzője.
Dörzsár típusok, dörzsárazás művelete.
Dörzsárazás hibái.
Kézi szerszámgépek használatának biztonsági szabályai (fúrás, köszörülés, polírozás).
Fémek gépi forgácsolási technológiái, szerszámai, gépei.
Méret-, alak, tűrés mező meghatározás, mért adatok dokumentálása.
A gépi forgácsoláshoz tartozó munkabiztonsági szabályok.
Esztergagép felépítése, karbantartása.
Forgácsolási alapismeretek.
Az esztergán végezhető műveletek.
Az esztergakés részei, szögei, főbb fajtái.
Marógép felépítése, karbantartása.
A marógépen végezhető műveletek.
A marószerszámok csoportosítása, fajtája, részei, szögei.
Gyalugép felépítése, működése, karbantartása.
Gyalugépen végezhető műveletek.

15.3.3. Üzembehelyezés

111 óra/130 óra

Szerszámok, technológiai és munkautasítások előkészítése, tanulmányozása.
Szerszámok megválasztása.
Szerszámgépek dokumentációjának tanulmányozása.
Gépalapok megválasztása, kialakítása.
Rögzítőcsavarok helyének meghatározása.
Elektromos berendezések, vezetékek helyének meghatározása, kivitelezése.
Telepítendő gép telepítési útvonalának akadálymentesítése.
Telepítés lépéseinek meghatározása.
Szükséges engedélyek körének meghatározása, igénylése.
Gépek telepítését követően a rögzítő elemek eltávolítása, vízszintbeállítás.
A kiegészítő alkatrészek eszközök felszerelése.
A gép, eszköz rendszerbe való bekötése.
Védőburkolatok felhelyezése.
Hűtő-, kenőfolyadékot feltöltése.
Tömítettség ellenőrzése.
Beállítások elvégzése.
Terheletlen üzemeltetés, próba.
Pontosság ellenőrzés, beállítás.
Fokozatos terhelés, ellenőrzés, beállítás.
A munkahely előírás szerinti kialakítása.
Üzembe helyezés dokumentálása.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata
	Gépészeti alapmérések
	Anyagismeret, anyagvizsgálat
	Gépészeti alapismeretek
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata
	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat
	Szegecs-, csavarkötés készítése
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata
	Roncsolásos anyagvizsgálatok
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
10177-12 Gépelemek szerelési feladatai	Mérések és beállítások gyakorlata
	Hajtások szerelése
	Hidraulikus rendszerek szerelése
	Pneumatikus rendszerek szerelése

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

Gépészeti alapmérések

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése.

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb.
Mérési dokumentumok készítése.
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.

Anyagismeret, anyagvizsgálat

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok).
Roncsolásos anyagvizsgálatok.
Keménység vizsgálat.
Keménységmérő eljárások.
Mikro-keménységmérés.
Keménységmérés meleg állapotban.
Dinamikus keménységmérések.
Rugalmas utóhatás
Rugalmas alakváltozás.
Kúszás és relaxáció.
Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.
Frekvencia befolyása a kifáradásra.
Fárasztó gépek.
Melegalakíthatósági technológiai próbák.
Hidegalakíthatósági technológiai próbák.
Nyomóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Csavaróvizsgálat.
Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat.
Vegyí összetétel vizsgálata.
Korróziós vizsgálatok.
Mikroszkopikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.
Hőtechnikai tulajdonságok.
Villamos vezetőképesség mérése.
Mágneses tulajdonság vizsgálata.
Fémek és ötvözetek tulajdonságai.
A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.
Hőkezelések csoportosítása.

Gépészeti alapismeretek

Az előrajzolásal szembeni követelmények.
Az előrajzolás lépései.
Az előrajzolás szerszámai, eszközei.
Mérő és ellenőrző eszközök.
A felületszínezés lehetőségei.
A térbeli előrajzolás eszközei.
Az előrajzolás folyamata.
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.
Síkbeli és térbeli előrajzolás.
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.
Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).

Oldható kötések készítése.

Nem oldható kötések készítése.

Különbféle fémfelületek előkészítése.

Felületvédelem mázolóssal, lakkozással.

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Gépészeti kötések készítésének gyakorlata tantárgy

Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.

A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.

Hegesztési, forrasztási, ragasztási felület előkészítése.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen ívhegesztéssel.

Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen lánghegesztéssel.

Egyszerű minőségű él-, sarok-, lágy- és keményforrasztási feladatok végzése vízszintesen.

Ragasztott kötések készítése.

Kötési felületek vizuális ellenőrzése, hibajavítás.

Forrasztott kötések bontása.

Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.

Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.

Gázhegesztő berendezések.

Acetilénfejlesztő.

Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztőpisztoly felépítése, karbantartása.

Hegesztési varratfajták.

Illesztővarratok, sarokvarratok, élvarratok.

Lemezék kialakítása, lemezek illesztése.

Hozaganyag kiválasztása.

Hegesztőpor.

Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.

Hegesztőégő tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.

Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.

Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.

Lángvágás munkafolyamata.
Elhúzóadások, feszültségek.
Tartályok hegesztése.
Rácsok hegesztése.
Foltok, repedések hegesztése.
Feszültségek csökkentése.
Ívhegesztőberendezések.
Hegesztő transzformátor, hegesztőkábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.
Forrasztószerszámok.
Kemény-, lágyforrasztás.
Forrasztószerek, forrasztóanyagok.
Általános minőségű hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámai.
Ragasztott kötések előnyei.
Ragasztóanyagok.
Természetes, mesterséges vagy műanyagragasztók.

Szegecs-, csavarkötések készítése

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
Nyomatékkulcs használata.
Szegecskötés bontása lefűréssel.
Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.
Szegecsfajták.
Hidegszegecselés, melegszegecselés.
Süllyesztett zárófej készítése.
Szegecsméret meghatározása.
Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.
Szegecs igénybevétele.
Szegecselési hibák.
Félgömbfejű szegecsfej készítése.
Csőszegecs készítése.
Gépi szegecselés.
Szegecskötések bontása.
Szegecseléshez szükséges szerszámok.
Szegecskiosztás megtervezése.
Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok előkészítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
Csavarkötések szerelésének célja.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.

Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámai.
Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerelő csavarhúzó, műszerész csavarhúzó, villanszerelő csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, csőkulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.
Csavarok meghúzásának sorrendje.

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata tantárgy

Roncsolásos anyagvizsgálatok

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.
A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.
Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.
Technológiai anyagvizsgálatok.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.
Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.
Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.
Számítástechnika az anyagvizsgálatban.
A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.
Folyadékpenetrációs vizsgálat.
Ultrahangos vizsgálat.
Röntgen vizsgálat.
Mágneses vizsgálat.
Örvényáramos vizsgálat.
Technológiai anyagvizsgálatok.
A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémek anyagai fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

10177-12 Gépelemek szerelési feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Mérések és beállítások gyakorlata tantárgy

Hajtások szerelése

A gépszerkezetek általános állapotának felmérése.

Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.

A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.

A gépszerkezetek általános állapotának felmérése.

A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.

Működési jellemzők mérése, kiszámítása.

Gépszerkezetek, gépek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.

Gépszerkezetek, gépek, gépágyak előkészítése, beszerelése, beállítása.

Nyomástartó edények, emelő és szállítógépek szerelése, javítása.

Gépelemekhez tartozó jellemzők mérése.

Hibakeresés a gépek paramétereinek működési állapota alapján.

Mozgást átadó, akadályozó gépek, hajtások szerelése.

Külső-, belsőcsapágyak szerelése.

Hajtásoknál használatos gázok, folyadékok tulajdonságai, felhasználási területei.

Szerelés, gépbeállítás szerszámok használata, mérőműszerek használata.

Csigahajtás fő méretezése.

Csigahajtás hatásfokának és veszteségeinek meghatározása.

Csigahajtás szerelése, javítása.

Csigahajtásszekrények.

Fogaskerékszékerek szerkezeti részei.

Homlokkerék áthajtóművek.

Fogaskerek cseréje.

Fogaskerek ellenőrzése, mérése.

Fogaskerek anyagai.

Fogaskerek kiválasztása.

Dörzshajtások, javítása, szerelése.

Dörzskerek beállítása.

Végtelenített szalaghajtások.

Szűcsúsás, szűsebesség, szűtárcsák kiválasztása.

Szűhajtások szerelése, beállítása, szűjkek cseréje.

Ékszűhajtások méretezése, szűtárcsák cseréje.

Lánchajtások szerelése, láncok javítása, kenése, feszesség beállítása.

Lánckerek cseréje, osztása, méretezése.

Lánctípusok.

Lánchajtások elrendezései.

Lánchajtások méretezése.

Forgattyús hajtóművek javítása, szerelése.
Excenter beállítása.
Siklócsapágys ellenőrzése, szerelése, beállítása, kenése.
Gördülő csapágys ellenőrzése, szerelése, beállítása, kenése.
Kenő-, és adalékanyagok fogalma, tulajdonságai.

Hidraulikus rendszerek szerelése

A hidraulikus rendszerek általános állapotának felmérése.
Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.
A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.
A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.
Működési jellemzők mérése, kiszámítása.
Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.
A hidraulikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.
A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.
A hidraulikus rendszerek javíthatóságának felmérése, a javításhoz szükséges alkatrészek meghatározása.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok, rajzdokumentációk elkészítése.
Szerelés, gépbeállítás szerszámainak használata, mérőműszerek használata.
Fokozatmentes finom mozgások beállítása.
Hidraulikus erőhatások beállítása.
Automatizált mozgások sorrendjének meghatározása, beállítása.
Üzemi hőmérséklet beállítása, hűtés szerelése, beszabályozása.
Hidraulika olaj, nyomóközeggel szemben támasztott követelmények.
Hidraulika olaj fajtái, tulajdonságai.
Olajok viszkozitása, tulajdonsága, kifáradása, szennyeződése.
Vezetékek tömítettségének ellenőrzése.
Visszavivő vezeték helyének meghatározása.
Összetett rendszerek alkalmazása.
Egyszerűbb pneumohidraulikus, elektrohidraulikus rendszerek kialakítása.
Egyenes vonalú mozgások eszközeinek, dugattyúk, hengerek ellenőrzése.
Forgómozgás eszközeinek ellenőrzése, olajmotorok tömítettségének vizsgálata.
Áramlásvezérlők, szelepek, tolatyúk szerelés.
Szivattyúk, fogaskerékszivattyú, csavarszivattyú, szárszivattyú, dugattyús szivattyú karbantartása, tömítettségének ellenőrzése, javítása.
Túlfolyószelepek, biztonsági szelepek, visszacsapószelepek, differenciálszelepek ellenőrzése, javítása.
Fojtóberendezések, fojtócsap, hossztolatyúk, forgótolatyúk ellenőrzése, javítása.

Pneumatikus rendszerek szerelése

A pneumatikus rendszerek általános állapotának felmérése.
Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.
A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.
A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.
Működési jellemzők mérése, kiszámítása.
Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.
A hidraulikus és pneumatikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.

A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.
A pneumatikus rendszerekhez tartozó jellemzők mérése.
A pneumatikus rendszerek jellemző meghibásodásai, hibakeresés.
A pneumatikus rendszerek javíthatóságának megállapítása, a javításhoz szükséges eszközök, alkatrészek meghatározása.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok elkészítése.
Pneumatikus alapkapsolások és vezérlések készítése, rajzdokumentáció készítése.
Szerelés, gépbeállítás szerszámainak, mérőműszereinek használata.
A levegő tulajdonságainak meghatározása, a levegő előkészítése.
Abszorpciós szárítás eljárása.
Tápegység ellenőrzése, mérése.
Légszűrő ellenőrzése, tisztítása, cseréje.
Nyomásszabályozó beállítása, javítása.
Olajozó ellenőrzése, beállítása
Légmotorok ellenőrzése.
Végrehajtó elemek ellenőrzése.
Egyszeres működtetésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Kettősműködésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Útszelepek ellenőrzése, javítása.
Záró szelepek ellenőrzése, javítása.
Elzáró szelepek ellenőrzése, javítása.
Relék, átalakítók ellenőrzése.
Nyomásirányítók, nyomáskapcsolók vizsgálata.
Váltószelep.
Kétnyomású szelep.
Időszelep.
Ejektorok.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata
	Gépészeti alapismeretek
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötések készítésének gyakorlata
	Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat Szegecs-, csavarkötés készítése
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata
	Roncsolásos anyagvizsgálatok
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
10177-12 Gépelemek szerelési feladatai	Mérések és beállítások gyakorlata
	Hidraulikus rendszerek szerelése
	Pneumatikus rendszerek szerelése

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata tantárgy

Gépészeti alapismeretek

Az előrajzolással szembeni követelmények.

Az előrajzolás lépései.

Az előrajzolás szerszámai, eszközei.

Mérő és ellenőrző eszközök.

A felületszínezés lehetőségei.

A térbeli előrajzolás eszközei.

Az előrajzolás folyamata.

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.

Síkbeli és térbeli előrajzolás.

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Alkatrészek illesztése.

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.
Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés).
Oldható kötések készítése.
Nem oldható kötések készítése.
Különféle fémfelületek előkészítése.
Felületvédelem mázolóással, lakkozással.

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Gépészeti kötések készítésének gyakorlata tantárgy

Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Hegesztési, forrasztási, ragasztási felület előkészítése.
Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen ívhegesztéssel.
Egyszerű minőségű él- és sarokhegesztési feladatok végzése vízszintesen lánghegesztéssel.
Egyszerű minőségű él-, sarok-, lágy- és keményforrasztási feladatok végzése vízszintesen.
Ragasztott kötések készítése.
Kötési felületek vizuális ellenőrzése, hibajavítás.
Forrasztott kötések bontása.
Munkaterület, szerszámok előkészítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonsági dokumentáció tanulmányozása.
Gázhegesztő berendezések.
Acetilénfejlesztő.
Oxigénpalack, reduktor, gáztömlők, hegesztőpisztoly felépítése, karbantartása.
Hegesztési varratfajták.
Illesztővarratok, sarokvarratok, élvarratok.
Lemezék kialakítása, lemezek illesztése.
Hozaganyag kiválasztása.
Hegesztőpor.
Lángbeállítás, semleges láng, gázdús láng.
Hegesztőégő tartása, vezetése, hozaganyag vezetése.
Balrahegesztés, jobbrahegesztés, vízszintes hegesztés, függőleges hegesztés.
Ikervarrathegesztés, élvarratok hegesztése.
Lángvágás munkafolyamata.
Elhúzóerők, feszültségek.
Tartályok hegesztése.
Rácsok hegesztése.
Foltok, repedések hegesztése.
Feszültségek csökkentése.
Ívhegesztőberendezések.
Hegesztő transzformátor, hegesztőkábel, elektródafogó kezelése, üzemelése, elektróda kiválasztása, lemezek illesztése.

Forrasztószerszámok.
Kemény-, lágyforrasztás.
Forrasztószerek, forrasztóanyagok.
Általános minőségű hegesztési, forrasztási, ragasztási feladatok elvégzésének technológiája, szerszámjai.
Ragasztott kötések előnyei.
Ragasztóanyagok.
Természetes, mesterséges vagy műanyagragasztók.

Szegecs-, csavarkötések készítése

Munkaterület, anyagok, szerszámok előkészítése.
A feladatot tartalmazó dokumentumok tanulmányozása, a feladat értelmezése.
Átlapolt, hevederes, egy- és kétsoros, különböző fejkialakítású szegecskötés készítése.
Csavarkötések, csavarbiztosítások létesítése.
Nyomatékkulcs használata.
Szegecskötés bontása lefűréssel.
Csavarkötések oldása, beszakadt csavar eltávolítása.
Szegecselés rendeltetése, alkalmazási területe.
Laza-, csuklós-, szilárd szegecselés.
Szilárdsági szegecselés, tömítő szegecselés.
Szegecsfajták.
Hidegszegecselés, melegszegecselés.
Süllyesztett zárófej készítése.
Szegecsméret meghatározása.
Átlapolt szegecselés, hevederes kötés.
Egysoros, kétsoros, háromsoros szegecskötések.
Szegecs igénybevétele.
Szegecselési hibák.
Félgömbfejű szegecsfej készítése.
Csőszegecs készítése.
Gépi szegecselés.
Szegecskötések bontása.
Szegecseléshez szükséges szerszámok.
Szegecskiosztás megtervezése.
Szegecselés, csavarkötés, csavarbiztosítások módjai.
A szegecselés, csavarkötés munkaterülete, a szükséges szerszámok, anyagok előkészítése, fontossága.
Rajz-, technológiai, munkabiztonság dokumentáció tanulmányozása.
Csavarkötések szerelésének célja.
Csavarkötések fajtái és rendeltetésük.
Anyáscsavarok, fejescsavarok, ászokcsavarok.
Csavarkötések szerelésének szerszámjai.
Állítható-, nem állítható csavarkulcsok.
Általános csavarhúzó, gépszerelő csavarhúzó, műszerész csavarhúzó, villanszerelő csavarhúzó.
Csavarhúzó kiválasztása.
Villáskulcs, csillagkulcs, csőkulcs.
Csavarbiztosítások.
Csavarkötések szerelésének munkaszabályai.

Csavarok meghúzásának sorrendje.

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata tantárgy

Roncsolásos anyagvizsgálatok

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.

Számítástechnika az anyagvizsgálatban.

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.

Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.

Folyadékpenetrációs vizsgálat.

Ultrahangos vizsgálat.

Röntgen vizsgálat.

Mágneses vizsgálat.

Örvényáramos vizsgálat.

Technológiai anyagvizsgálatok.

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai.

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.

10177-12 Gépelemek szerelési feladatai*

Mérések és beállítások gyakorlata tantárgy

Hidraulikus rendszerek szerelése

A hidraulikus rendszerek általános állapotának felmérése.

Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.

A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.

A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.

Működési jellemzők mérése, kiszámítása.

Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.

A hidraulikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.

A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.

A hidraulikus rendszerek javíthatóságának felmérése, a javításhoz szükséges alkatrészek meghatározása.

Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok, rajzdokumentációk elkészítése.

Szerelés, gépbeállítás szerszámainak használata, mérőműszerek használata.

Fokozatmentes finom mozgások beállítása.

Hidraulikus erőhatások beállítása.

Automatizált mozgások sorrendjének meghatározása, beállítása.

Üzemi hőmérséklet beállítása, hűtés szerelése, beszabályozása.

Hidraulika olaj, nyomóközeggel szemben támasztott követelmények.

Hidraulika olaj fajtái, tulajdonságai.

Olajok viszkozitása, tulajdonsága, kifáradása, szennyeződése.

Vezetékek tömítettségének ellenőrzése.

Visszavivő vezeték helyének meghatározása.

Összetett rendszerek alkalmazása.

Egyszerűbb pneumohidraulikus, elektrohidraulikus rendszerek kialakítása.

Egyenes vonalú mozgások eszközeinek, dugattyúk, hengerek ellenőrzése.

Forgómozgás eszközeinek ellenőrzése, olajmotorok tömítettségének vizsgálata.

Áramlásvezérlők, szelepek, tolatyúk szerelés.

Szivattyúk, fogaskerékszivattyú, csavarszivattyú, szárszivattyú, dugattyús szivattyú karbantartása, tömítettségének ellenőrzése, javítása.

Túlfolyószelepek, biztonsági szelepek, visszacsapószelepek, differenciálszelepek ellenőrzése, javítása.

Fojtóberendezések, fojtócsap, hossztolatyúk, forgótolatyúk ellenőrzése, javítása.

Pneumatikus rendszerek szerelése

A pneumatikus rendszerek általános állapotának felmérése.

Anyag-, munkaidő-, szerszámigény meghatározása.

A munkaterület berendezése, a szükséges dokumentumok tanulmányozása.

A szerszámok, mérő műszerek előkészítése, ellenőrzése.

Működési jellemzők mérése, kiszámítása.

Munkaközegek jellemzőinek megállapítása, cseréje.

A hidraulikus és pneumatikus rendszerek ellenőrzése, karbantartása, hibák behatárolása.

A szereléshez, karbantartáshoz, javításhoz kapcsolódó dokumentumok kitöltése.

A pneumatikus rendszerekhez tartozó jellemzők mérése.

A pneumatikus rendszerek jellemző meghibásodásai, hibakeresés.
A pneumatikus rendszerek javíthatóságának megállapítása, a javításhoz szükséges eszközök, alkatrészek meghatározása.
Szereléshez kapcsolódó jelek, jelzések, dokumentumok elkészítése.
Pneumatikus alapkapsolások és vezérlések készítése, rajzdokumentáció készítése.
Szerelés, gépbeállítás szerszámainak, mérőműszereinek használata.
A levegő tulajdonságainak meghatározása, a levegő előkészítése.
Abszorpciós szárítás eljárása.
Tápegység ellenőrzése, mérése.
Légszűrő ellenőrzése, tisztítása, cseréje.
Nyomásszabályozó beállítása, javítása.
Olajozó ellenőrzése, beállítása
Légmotorok ellenőrzése.
Végrehajtó elemek ellenőrzése.
Egyszeres működtetésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Kettősműködésű munkahenger ellenőrzése, mérése, javítása.
Útszelepek ellenőrzése, javítása.
Záró szelepek ellenőrzése, javítása.
Elzáró szelepek ellenőrzése, javítása.
Relék, átalakítók ellenőrzése.
Nyomásirányítók, nyomáskapcsolók vizsgálata.
Váltószelep.
Kétnyomású szelep.
Időszelep.
Ejektorok.

1.43.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 543 04
IPARI GUMITERMÉK ELŐÁLLÍTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

– a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,

- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 04 számú, Ipari gumitermék előállító megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 04

Szakképesítés megnevezése: Ipari gumitermék előállító

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
----------	------------------------------

-	-
---	---

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	7	7,5	140	5	18	140	8,5	14,5	160	13	18,5	7	24,5		
	Összesen	14,5			23,0			23,0			31,5		31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5			0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2			2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5					
10076-16 Általános gumiiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	0,5									0,5					
	Reológiai alapismeretek	0,5									0,5					
	Anyagismeret	3									3					
	Műszaki mérések gyakorlat		4,5									4,5				
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	Keverékkészítés	1,5									1,5					
	Keverő géprendszerek	1									1					
	Keverési technológia (gyakorlat)		3									3				
11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, működtetése				2						2					
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat					6						6				

11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, működtetése				1,5					1,5				
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat					6					5			
11839-16 Vágó gép kezelés	Vágó gépek felépítése, működtetése				1,5								1,5	
	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat					6								7
10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	Ipari termékgyártás							4					3,5	
	Szállítóheveder-gyártás gyakorlat								7					8
	Műszaki tömlőgyártás gyakorlat								7,5					9,5
	Hő- és nyomástartó edények							2					2	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	180	648	140	266	449	2345	468	666	160	221	756	2271		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									679 óra (30%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1367 óra (70,2%)									1422 óra (70%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szokincis							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		

10076-16 Általános gumiipari feladatok	Kémiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Makromolekulák	6								6	6					6
	Polimerek kémiai reakciói	6								6	6					6
	Polimer jellemzők technológiai kapcsolata	6								6	6					6
	Reológiai alapismeretek	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Reológiai alapismeretek	6								6	6					6
	Makromolekulák reológiája	6								6	6					6
	Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája	6								6	6					6
	Anyagismeret	108	0		0	0		0	0	108	108	0		0	0	108
	Összetétel	36								36	36					36
	Kaucsukok	36								36	36					36
	Adalékanyagok	36								36	36					36
	Műszaki mérések gyakorlat	0	162		0	0		0	0	162	0	162		0	0	162
	Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai		54							54		54				54
Vizsgálatok alapelvei		54							54		54				54	
Vizsgálatok		54							54		54				54	
10079-16 Kaucsulapú keverékek készítése	Keverékkészítés	54	0		0	0		0	0	54	54	0		0	0	54
	Keverés elmélete	18								18	18					18
	Reológiai folyamatok	18								18	18					18
	Kaucsuk keverékek összetétele	18								18	18					18
	Keverő géprendszerek	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Előkészítő berendezések	12								12	12					12
	Hengerszék	12								12	12					12
	Keverőgépek	12								12	12					12
	Keverési technológia (gyakorlat)	0	108		0	0		0	0	108	0	108		0	0	108
	Hengerszéki keverés		36							36		36				36
	Keverés zártkeverőn		36							36		36				36
	Keverési folyamat vizsgálata		36							36		36				36

11804-16 Extrudergép kezelés	Extruder gépek felépítése, működtetése	0	0	72	0	0	0	72	72	0	0	0	0	72
	Extruder gépek felépítése			36				36	36					36
	Az extrudálás technológiája			18				18	18					18
	Speciális extruderek			18				18	18					18
	Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	216	0	0	0	216
	Ellenőrző, előkészítő műveletek				72			72		72				72
	Extruder gépsor üzemeltetése				90			90		90				90
	Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		54				54
11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, működtetése	0	0	54	0	0	0	54	54	0	0	0	0	54
	Kalander gépek felépítése			18				18	18					18
	Vázerősítő anyagok előkészítése			18				18	18					18
	A kalanderezés technológiája			18				18	18					18
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	180	0	0	0	180
	Ellenőrző, előkészítő műveletek				72			72		72				72
	Kalander gépsor üzemeltetése				90			90		82				82
	A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54		26				26
11839-16 Vágó gép kezelés	Vágó gépek felépítése, működtetése	0	0	54	0	0	0	54	0	0	48	0	48	
	Vágó gépek felépítése			18				18			16		16	
	A Vágás technológiája			18				18			16		16	
	A vágott anyagok továbbítása			18				18			16		16	
	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat	0	0	0	216	0	0	216	0	0	0	216	216	
	Ellenőrző, előkészítő műveletek				72			72				77	77	
	Vágó gépsor üzemeltetése				90			90				93	93	
	A vágás műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés				54			54				46	46	

10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	Ipari termékgyártás	0	0		0	0		124	0	124	0	0		111	0	111
	Hevedergyártás elmélete							42		42				42		42
	Tömlőgyártás elmélete							51		51				51		51
	Minőségellenőrzés							31		31				18		18
	Szállítóheveder-gyártás gyakorlat	0	0		0	0		0	216	216	0	0		0	247	247
	Hevedergyártás gépei, kisegítő berendezései							77	77						93	93
	Hevedergyártás technológiai folyamata							93	93						93	93
	Szállítóheveder vizsgálatok							46	46						61	61
	Műszaki tömlőgyártás gyakorlat	0	0		0	0			233	233	0	0		0	293	293
	Tömlőgyártás gépei, kisegítő berendezései							77	77						108	108
	Tömlőgyártás technológiai folyamata							93	93						108	108
	Tömlő vizsgálatok							63	63						77	77
	Hő- és nyomástartó edények	0	0		0	0		62		62	0	0		62		62
	Szakaszos vulkanizáló berendezések							15		15				15		15
	Folyamatos vulkanizáló berendezések							31		31				31		31
Nyomástartó edények							16		16				16		16	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idenymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskereső részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	

5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

Munkahelyi egészség és biztonság

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei 2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága 2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások 2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.
A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány.
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10076-16 azonosító számú

**Általános gumiipari feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10076-16 azonosító számú Általános gumiipari feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kémiai alapismeretek	Reológiai alapismeretek	Anyagismeret	Műszaki mérések gyakorlat
FELADATOK				
Műszaki leírásokat olvas, értelmez	x	x	x	x
Részt vesz a művelethez szükséges szerszámok kiválasztásában				x
Részt vesz a művelethez szükséges szerszámok, alkatrészek cseréjében, beállításában				x
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan				x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket				x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését				x
Betartja és felügyeli a munkaegészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat				x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait				x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról				x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában				x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt				x
Elvégzi a laboratóriumi berendezés és a környezet tisztítását				x
Ellenőrzi a műszerek, gépek védelmi rendszerét, dokumentálja az eredményeket				x
Árukísérő dokumentumokat kezel, kitölti		x	x	x
Szelektíven kezeli a különböző alapanyagokat		x	x	x
Biztonsági adatlapok előírásai szerint dolgozik	x	x	x	x
Alap-, adalék- és segédanyagokból mintát vesz	x		x	x
Félkész termékekből mintát vesz				x
Méréseket - reológiai, fizikai és mechanikai - végez				x
Betartja a munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírásokat				x
Vizsgálati eredményeket összehasonlítja az előírt értékkel és dokumentálja		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				

A környezetkárosító hatások elleni aktív és passzív védelem	x		x	x
Biztonságtechnika				x
Hulladékgazdálkodás alapjai			x	x
Mérgező és gyúlékony anyagok kezelése	x		x	x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói				x
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása		x	x	x
Az egyéni védőfelszerelések				x
Méréstechnika alapjai				x
Gumiipari vizsgálatra alkalmas műszerek, berendezések		x		x
Gumikeverékek, gumik vizsgálata (fizikai, reológiai és mechanikai)		x		x
Gyártásközi ellenőrzés folyamata				x
Monomerek, polimerek	x	x		
Térhálósítás hatóanyagai	x	x		
Polimerek öregedése	x	x		
Reológiai alapismeretek		x		
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok		x		
Általános rendeltetésű kaucsukok és keverékek reológiája		x	x	
Általános rendeltetésű kaucsukok szerkezete, feldolgozási tulajdonságai		x	x	
Kaucsukok felhasználási tulajdonságai		x	x	
Polimerek térhálósítása	x	x	x	
Kaucsukok osztályozási rendszere		x	x	
Általános keverék összetétel - receptura		x	x	
Töltőanyag-lágyító rendszerek		x	x	
Keverék adalékanyagok		x	x	
Keverék komponensek egymásra hatása		x	x	
Segédanyagok és azok felhasználása			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A gépekhez, műszerekhez kapcsolt speciális szoftverek használata				x
Fizikai, reológiai és mechanikai vizsgálatok előírás szerinti elvégzése		x		x
Munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírások betartása	x	x	x	x
Mérési utasítások, diagramok, táblázatok használata				x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása				x
Mérési eredmények dokumentálása				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Terhelhetőség				x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				

Irányíthatóság				x
Határozottság				x
Közérthetőség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekinthető képesség	x	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

4. Kémiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A szakmai tudás megalapozása: az alapanyagként használt kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságainak, viselkedésének megértése érdekében a makromolekulák megismerésével.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Makromolekulák

6 óra/6 óra

Kémiai alapok.
Monomerek, polimerek.
Polimer előállításának módjai.
Átlagos moláris tömeg.
Szerkezeti és térbeli izoméria.
Polimerlánc-szerkezetek.
Gubancolt állapot molekulaszervezeti feltételei.

4.3.2. Polimerek kémiai reakciói

6 óra/6 óra

Polimerlánc-telítetlenség és következményei.
Reakciókat befolyásoló tényezők.
Térhálósodás feltételei, folyamata, anyagai.
Láncszakadás, láncrövidülés.
Öregedés, lebomlás.

4.3.3. Polimer jellemző technológiai kapcsolata

6 óra/6 óra

Fázisállapotok.
Átmeneti hőmérséklet tartományok.
Nyers keverékek feldolgozási folyamataiban bekövetkező fázisállapotok.
Fázisállapotok változásokat létrehozó jellemzők.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			

3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x	x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Reológiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A kaucsukok feldolgozási tulajdonságai reológiai folyamatok alapján értelmezhetők és befolyásolhatók, ezért szükséges az alapok megismerése. Erre épül a polimerek reológiai, feldolgozási tulajdonságainak elsajátítása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

Kémiai alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. *Reológiai alapismeretek*

6 óra/6 óra

Rideg – elasztikus - plasztikus fázisállapotok.
Fázisátmeneti tartományok.
Fázisállapot változás létrehozásának feltételei.
Hőmérséklet, nyíróerők, nyomás hatása.
Reológia és a kémiai szerkezet kapcsolata.
Erő – deformáció – visszaalakulás.
Brown-mozgások.

5.3.2. *Makromolekulák reológiája*

6 óra/6 óra

Láncszerkezeti jellemzők hatása.
Sztereospecifikus makromolekula viselkedése.
Fázisállapotok és a technológia kapcsolata.
Képlékeny és képlékenyen rugalmas tulajdonságok.

5.3.3. *Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája*

6 óra/6 óra

Gyártógépekben végbemenő fázisállapotok.
Nyers kaucsukok képlékenységi változása.
Kaucsukpuhítás reológiája.
Szilárd és folyékony komponens hatása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Anyagismeret tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A gumikeverékek összetételét alapvetően a kaucsukok határozzák meg. Ezek és az adalékanyagok megismerése nélkül nem lehet megfelelő terméktulajdonságokat biztosítani. Ezek a tulajdonságok nemcsak a gyártási folyamatokban, hanem a termékek műszaki tulajdonságainál is fontosak.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia

6.3. Témakörök

6.3.1. Összetétel

36 óra/36 óra

Receptúra fogalma.

Receptúra tartalma: összetétel, keverékkészítés berendezései, gyártástechnológiai paraméterek, jellemzők.

Keverék összetételt meghatározó felhasználási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó feldolgozási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó keverék ár kapcsolata.

Recept típusok.

Elméleti, gyakorlati és kalkulációs receptúrák.

Receptúra és a gyártóberendezések kapcsolata: hengersizéki, zártkeverős technológia.

Keverőgép kapacitása.

Keverék összetevők.

Kaucsukok, mint alaptulajdonság meghatározók: kaucsuk, vagy kaucsukok kiválasztása.

Adalékanyagok, mint műszaki, felhasználási tulajdonság meghatározók.

Felhasználási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Adalékanyagok, mint műszaki, feldolgozási tulajdonság meghatározók

Feldolgozási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Receptúra egyéb kiegészítő komponensei.

Összetevők mennyiségi aránya.

Minta receptúrák bemutatása.

6.3.2. Kaucsukok

36 óra/36 óra

Csoportosítás.

Kaucsukok különböző szempontok szerinti jelölése.

Kaucsukok kémiai jellemzői.

Kaucsukok szerkezeti tulajdonságai.

Keverék összetételt meghatározó kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Keverék összetételt meghatározó kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok feldolgozási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok felhasználási tulajdonságai

Különleges rendeltetési kaucsukok általános feldolgozási tulajdonságai.

Különleges rendeltetési kaucsukok általános felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk szerkezete.

Természetes kaucsuk típusai, jelölése.

Természetes kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk alkalmazási területei.

SBR kaucsuk típusai, jelölése.

SBR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

SBR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

SBR kaucsuk alkalmazási területei.

IR kaucsuk típusai, jelölése.

IR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

IR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

IR kaucsuk alkalmazási területei.

BR kaucsuk típusai, jelölése.

BR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

BR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

BR kaucsuk alkalmazási területei.

Különleges rendeltetésű kaucsukok típusai, jelölése feldolgozási-, felhasználási-tulajdonságai, alkalmazási területei.

6.3.3. Adalékanyagok

36 óra/36 óra

Összetevők keverékben betöltött szerepe, mennyisége.

Térhálósítási folyamat.

Térhálósítás hatóanyagai.

Térhálósítás, mint kémiai folyamat.

Vulkanizálás, mint technológiai folyamat.

Térhálósító szerek.

Gyorsítók típusai, szerepük.

Térhálósító rendszerek.
 Hagyományos vulkanizáló rendszerek.
 Hatásos vulkanizáló rendszerek.
 Félhatásos vulkanizáló rendszerek.
 Aktivátorok.
 Késleltetők.
 Töltőanyagok típusai, jellemzői.
 Erősítő hatás értelmezése.
 Kormok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Fehér töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Aktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Inaktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.
 Lágyítók típusai, valódi lágyítók, csúsztató lágyítók.
 Általános rendeltetésű, hidegállóság-fokozó és egyéb speciális lágyítók.
 Öregedés gátlók típusai, szerepük.
 Felhasználási tulajdonságot módosító speciális összetevők: lángvédő-, hajtó-,
 színező-anyagok, illatosító anyagok.
 Egyéb felhasználási tulajdonság módosító adalék anyagok.
 Feldolgozási tulajdonságot módosító speciális összetevők: tapadást fokozó gyanták,
 lebontószerek.
 Egyéb feldolgozási tulajdonság módosító adalék anyagok.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Műszaki mérések gyakorlat tantárgy

162 óra/162 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A méréstechnikai alapismeretek elsajátítása után ismerni és a gyakorlatban tudni, illetve alkalmazni kell az alkalmazott nyers keverékek és vulkanizált gumi vizsgálatait.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

7.3. Témakörök

7.3.1. Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai

54 óra/54 óra

- Mérés célja.
- Mérés feladata.
- Mérés pontossága.
- Mérési hibák fogalma.
- Mérési hibák.
- Mértékegységek.
- Hitelesítés, kalibrálás.
- Hitelesítő akkreditáló intézmények.
- Mérőeszközök.
- Méréstechnika alapfogalmai.
- Mérés, mérések száma.
- Mérési eljárások és módszerek.
- Mérési eredmények értékelése.
- Számítások.
- Ábrázolási módok.
- Mérési eredmények dokumentálása.

Irányítástechnikai alapfogalmak.
Érzékelők, irányítási rendszer felépítése.
Vezérlési vonal, vezérlés fajtái: kézi vezérlés, önműködő vezérlés.
Vezérlési vonal szervei.
Vezérlési vonal jelei.
Szabályozástechnika alapfogalmai.
Szabályozási kör.
Szabályozási folyamat.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.2. Vizsgálatok alapelvei

54 óra/54 óra

Mérendő paraméterek: tömeg, nyomás, hőmérséklet, viszkozitás, teljesítményfelvétel.
Mérőműszerek csoportosítása.
Mérőműszerek elvi felépítése: érzékelő szerv, mérőjel továbbító szerv, mérőjel átalakító szerv.
Mérőműszerek kijelzői.
Mérőműszerek jellemzői: méréshatár, érzékenység, pontosság, alkalmazási korlátok.
Hiba fogalma.
Mérési hibák csoportosítása a hibák forrása szerint.
Mérési hibák csoportosítása a hibák jellege szerint.
Hiba típusok: rendszeres (jellemző mérőműszer-, személyi-, környezeti-hibák).
Véletlen hibák.
Mintavétel.
Mért vizsgálati adatok feldolgozása, számítások.
Laboratóriumban kapott eredmények értékelése.
Mérési eredmények feldolgozása.
Mérési eredmények értékelése.
Számítások.
Ábrázolási módok.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.3.3. Vizsgálatok

54 óra/54 óra

Sűrűség, viszkozitás, szemcseeloszlás vizsgálata.
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.
Minta előkészítés további vizsgálatra.
Vastagság és keménység mérés.
Szakítás-, nyúlásmérés.
Tapadás-, és kopásvizsgálatok.
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.
„Felszabadító” vizsgálatok.
Speciális gumiiipari vizsgálatok.
Gyártásközi minőség-ellenőrzés során vett minták vizsgálata.
Vizsgálati eredmények értékelése.
Nyers-keverékek vizsgálata.
Vulkanizált minták vizsgálata.
Mérési eredmények értékelése.
Mérési eredmények dokumentálása.
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumiipari anyagvizsgáló laboratórium.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10079-16 azonosító számú

**Kaucsukalapú keverékek készítése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10079-16 azonosító számú Kaucsukalapú keverékek készítése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Keverékkészítés	Keverő géprendszerek	Keverési technológia gyakorlat
FELADATOK			
Kiválasztja a keveréshez szükséges alapanyagokat		x	x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x	x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot		x	x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x	x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x	x
Meggyőződik a vészjelző berendezések működőképességéről		x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x	x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x	x
Beállítja és ellenőrzi a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x	x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket hatósági engedély megléte esetén		x	x
Szükség esetén biztosítja a természetes kaucsuk kimelegítését		x	x
Ellenőrzi a szerves poranyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a kaucsukok tárolását		x	x
Ellenőrzi a folyékony adalékanyagok tárolását		x	x
Ellenőrzi a raktározás körülményeit		x	x
Technológiai utasításnak megfelelően kiméri az anyagmennyiségeket		x	x
Árukísérő dokumentumokat kezel, tölt ki	x	x	x
Gépi bemérő-rendszert üzemeltet		x	x
Anyagok kézi bemérését anyagcsoportonként a kiadott receptura alapján elvégzi	x	x	x
Elvégzi a beadagolási, keverési műveleteket az előírt paraméterek beállításával			x

Mintát vesz a keverés különböző fázisaiban a minőségellenőrzéshez			X
Mintákat a vizsgáló részlegekhez továbbítja			X
Technológiai utasítás szerint elkészíti a keveréket			X
Előírások szerint továbbítja, tárolja a különböző fázisokban lévő keverékeket			X
Vizsgálati eredmények alapján megjelöli a keverékek további technológiai útjait			X
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	X		X
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket			X
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Energiaellátó rendszerek		X	X
Víz-, levegő-, hidraulikai és elektromos csatlakoztatások		X	X
Szállítás, tárolás eszközei, gépei		X	X
Irányítás, szabályozás, vezérlés		X	X
Vegyszerek kezelése			X
Recepturális alapelvek	X		X
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	X		X
Térhálósítás hatóanyagai	X		X
Töltőanyag-lágyító rendszerek	X		X
Keverékek, adalékanyagai	X		X
Segédanyagok felhasználása			X
Hulladékkezelés és -tárolás			X
Gépek általános kezelési szabályai		X	X
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek		X	X
Gépek és géprendszerek működése		X	X
Nyersanyag-előkészítő gépek		X	X
Tároló rendszerek		X	X
Bemérő gépek, géprendszerek		X	X
Bálavágó gépek, daraboló gépek és eszközök		X	X
Keverőgépek, keverő gépsorok		X	X
Gépek védelmi rendszere		X	X
Gépsorok kiegészítő elemei		X	X
Anyagkeverési eljárások			X
Keverék készítés elmélete	X		X
Kézi és gépi bemérés műveletei			X
Keverék-készítési technológiák			X
Keverékkészítés minőségellenőrzése, technológiai paraméterek	X		X
Általános rendeltetésű kaucsukok reológija	X		X
Keverékek, keverés reológija	X		X
Keverékek tulajdonságai	X		X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			

Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x	x
Bemérők, bemérő rendszerek használata		x	x
Zárt keverő, hengerszék használta		x	x
Gumikeverék kiszerező, csomagoló gépek használata		x	x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Felelősségtudat			x
Terhelhetőség			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Közérthetőség	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x	x
Lényegfelismerés	x		x

8. Keverékkészítés tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés előkészítő műveletei közé tartozik a bemérés. A különböző keverő-berendezések eltérő térfogata más és más receptúra használatát teszi szükségessé. Ebből következően a bemérendő anyagok mennyisége és sorrendisége változó. Ez teszi szükségessé az összetétel, receptúra ismeretét. A gumitermékek gyártási folyamatai között kiemelt fontosságú a keverék-készítés során bekövetkező folyamatok, így a reológiai folyamatok ismerete nélkül nem készíthető minőségileg elfogadható keverék. A keverés alap elemeinek ismerete nagy jelentőségű.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések

8.3. Témakörök

8.3.1. *Keverés elmélete*

18 óra/18 óra

Keverés célja.

Megfelelő felhasználási és feldolgozási tulajdonságok.

Keverék készítés folyamata: tárolás, szállítás, előkészítés, darabolás, bemérés, keverés, keverékkészítés befejező folyamatai.

Keverés elméleti részfolyamatai: aprítás, bekeverés, elosztatás, homogenizálás.

Kaucsuk puhítás során bekövetkező anyagi (kémiai) változások.

Puhítást elősegítő keverék komponensek és berendezések.

Keverés során kialakuló képlékenység változások.

Keverék összetevők hatása a képlékenység változásra.

Technológiai paraméterek hatása a képlékenység változásra.

„Kis” és „nagy” porok.

Folyékony komponensek.

8.3.2. *Reológiai folyamatok*

18 óra/18 óra

Fázisállapotok.

Az elméleti részfolyamatok: aprítás, bekeverés, elosztatás, homogenizálás során bekövetkező fázisállapot változások.

A különböző részfolyamatokhoz tartozó optimális képlékenységek.

Képlékenységet befolyásoló keverék összetevők.

Képlékenységet befolyásoló berendezés jellemzők: hengerszék, zártkeverő.

Képlékenységet befolyásoló technológiai paraméterek.

Keverési előírás szerepe a reológiai folyamatokban.

Képlékenységi vizsgálatok különböző plasztométereken.

Vizsgálati eredmények értékelése.

8.3.3. *Kaucsuk keverékek összetétele*

18 óra/18 óra

Receptúrális alapelvek.
 Receptúra fogalma, terjedelme.
 Receptek típusai.
 Receptek kapcsolata az üzemi keverő-berendezésekkel.
 Üzemi receptúra.
 Kaucsukok szerepe, kiválasztása.
 Vulkanizáló-rendszer elemeinek szerepe, kiválasztása.
 Töltőanyagok szerepe, kiválasztása.
 Lágýtók szerepe, kiválasztása.
 Öregedés-gátlók és egyéb adalékanyagok szerepe, kiválasztása..
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Egy és többfázisú keverés.
 Fázis-bontásos keverés receptúrája.
 Keverék alapanyagai és azok tulajdonságai.
 Keverék komponensek hatása a további feldolgozási folyamatokra.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Keverő géprendszerek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A keverés olyan összetett folyamat, amely helyben, időben és berendezésekben változó és szerteágazó. Ezért a teljes folyamat gépeinek működése, műszaki jellemzőit gyakorlati szinten tudni és alkalmazni kell.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés

9.3. Témakörök

9.3.1. *Előkészítő berendezések*

12 óra/12 óra

Nyersanyagok tárolásának, szállításának általános alapelvei.

Kaucsukok tároló berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok tároló berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek tároló berendezései és azok rendszerei.

Kaucsukok szállító berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok szállító berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek szállító berendezései és azok rendszerei.

Daraboló és vágógépek típusai.

Bálavágógépek.

Bemérő gépek elemei és rendszer elemei.

Bemérő géprendszerek.
Biztonságtechnikai előírások.
Előkészítőgépek kézi szerszámai, eszközei.

9.3.2. *Hengerszék*

12 óra/12 óra

Hengerszék működésének alapja.
Hengerszék típusai: keverő, törő puhító, finomító hengerszék.
Hengerszék részei.
Hengerszék működése.
Hengerszék henger hűtési-fűtési rendszere: permetező, zártrendszerű és periférikus hűtési rendszer.
Hengerszék segédberendezései.
Hengerszék műszaki jellemzői: frikció, hengerátmérő, palásthossz, fordulatszám, keverőtéljesítmény.
Hengerszéken beállítható műszaki paraméterek: hengerrés, frikció, hűtés.
Hengerszéki gépsorok elemei és feladata.
Keverék hűtési feladatok ellátása.
Biztonságtechnikai előírások.

9.3.3. *Zártkeverő*

12 óra/12 óra

Zártkeverő működésének alapja.
Zártkeverő részei.
Zártkeverő működése
Energiaellátó rendszerek.
Zártkeverő rotor és kamrafal hűtési-fűtési rendszere: permetező, szifoncsöves.
Zártkeverő segédberendezései.
Zártkeverő műszaki jellemzői: frikció, keverőkamra térfogat, fordulatszám, keverőtéljesítmény.
Zártkeverőn beállítható műszaki paraméterek.
Zártkeverő gépsorok részei és feladatai.
Keverék hűtési feladatok ellátása.
Gépsorok kiegészítő szállító rendszerei.
Különböző keverési eljárásokhoz tartozó keverőgépek.
Szabályozástechnika.
Biztonságtechnikai előírások.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	

5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Keverési technológiagyakorlat tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Tanuló ismerje meg a különböző keverési folyamatokat, ezeken belül is részletesebben a hengersizéki és a zártkeverőgépi keverék-készítés folyamatát.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül:

- Kémiai alapismeretek

- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés
- Keverő géprendszerek

10.3. Témakörök

10.3.1. Hengerszéki keverés

36 óra/36 óra

Hengerszék energiaellátó rendszere.
 Hengerszék részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi és biztonságtechnikai feltételei.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési előírás.
 Hengerszéki keverési műveletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.
 Gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel.
 Védőeszközök használata.
 Biztonságtechnikai előírások.
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

10.3.2. Keverés zártkeverőn

36 óra/36 óra

Zártkeverő és zártkeverő gépsor energiaellátó rendszere.
 Zártkeverő részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.
 Zártkeverős gépsor elemei.
 Csomagsúly.
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi, anyagi és biztonságtechnikai feltételei.
 Egy- és többfázisú keverés.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek.
 Keverék komponensek kiválasztása.
 Keverési előírás.
 Zártkeverős keverékkészítési műveletek.
 Komponensek adagolási sorrendje.
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.
 Folyamatszabályozás.
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.
 Keverési teljesítmény-diagram ellenőrzése.
 Gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel.
 Védőeszközök használata.
 Biztonságtechnikai előírások.
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

10.3.3. Keverési folyamat vizsgálata

36 óra/36 óra

Minőségbiztosítás előírásai.

Gyártási utasításnak megfelelő ellenőrzések: keverék jelöléshez igazított beállítások. Gépek, gépsorok megfelelősége az alapanyag tárolástól egészen a hűtött készkeverék lerakásáig.

Biztonságtechnikai ellenőrzések és azok dokumentálása.

Alapanyagok vizsgálata: feliratok, jelölések, kiszemelések.

Bemérő rendszer

Gyártási- folyamatok ellenőrzése, elemzése.

Mintavétel.

Kész keverék vizsgálata.

Vizsgálati eredmények alapján kerékút meghatározása.

„felszabadítási” rendszer működtetése, tennivalók.

Hibás keverékek elkülönítése, zárólása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumikeverék előállító üzem vagy tanműhely.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		

3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11804-16 azonosító számú

**Extrudergép kezelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11804-16 azonosító számú Extruder gép kezelésmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Extruder gépek felépítése, működése	üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Extrudert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti	x	x
Extruder gépsort üzemeltet	x	x
Extrudált félkész termék minőségét ellenőrzi	x	x
Vázerősítő anyagokat gumiz keresztfejes extruderrel	x	x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz	x	x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti	x	x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x	x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról	x	x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában		x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	

Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	x
Alakító műveletek fázisállapotai	x	x
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése		x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek	x	x
Gépek és géprendszerek működése		x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Hideg- és melegítettű extruder	x	x
Extruder gépsor		x
Extruder szerszámok	x	x
Extrudálási műveletek és technológiák	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Extruderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság		x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

11. Extruder gépek felépítése, működése tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. Az extrudálás technológiájának bemutatása, a speciális extruderek felépítésének működésének megismerése.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés

11.3. Témakörök

11.3.1. Extruder gépek felépítése

36 óra/36 óra

Extruder gépek általános felépítése, részei
Extruder gépek energiaigénye, hajtása
Hideg- és melegtetésűextruderek
Extruder gépben lejátszódó folyamatok
Szerszámcsere
Extruder gépek karbantartása

11.3.2. Az extrudálás technológiája

18 óra/18 óra

Extruder gépek anyag betáplálása
Alakadás művelete
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása
Az extruder gépsor részei, működése, irányítása
A keletkező hulladékok kezelése
Az extrudálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

11.3.3. Speciális extruderek

18 óra/18 óra

Többfejes extruderek felépítése, működése
Többfejes extruderrel előállítható termékek
Keresztféjes extruderek felépítése, működése
Keresztféjes extruderrel előállítható termékek
Speciális extruderek felépítése, működése
Speciális extruderrel előállítható termékek

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológiai alapismeretek
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Keverékkészítés
 Extruder gépek felépítése, működése

12.3. Témakörök

12.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

Az extruder gépsor ellenőrzése, gyártásra előkészítése
 A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése
 A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése
 Extrudálás paramétereinek beállítása, ellenőrzése
 Szerszám ellenőrzése, cseréje

12.3.2. Extruder gépsor üzemeltetése

90 óra/90 óra

Extruder gépsor üzemeltetése
 A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása
 Többfejes extruder üzemeltetése
 Keresztfejes extruder üzemeltetése
 Speciális extruder üzemeltetése
 Félkész termékeket tárolásra előkészítése
 A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása
 Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

12.3.3. Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés 54 óra/54 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
 Keletkező hulladékok kezelése
 A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
8.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11805-16 azonosító számú

**Kalander gép kezelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11805-16 azonosító számú Kalander gép kezelésmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kalander gépek felépítése, működtetése	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Kalandert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti		x
Kalander gépsort üzemeltet		x
Vékony és vastag lemezt készít		x
Dublíroz		x
Kalanderezett félkész termék minőségét ellenőrzi		x
Felprésel		x
Frikcionál		x
Vázerősítő anyagokat gumiz		x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz		x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti		x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat		x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról		x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	x
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x

Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	
Alakító műveletek fázisállapotai	x	
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése	x	x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek		x
Gépek és géprendszerek működése	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Kalander típusok	x	x
Kalander gépsor	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kalanderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

13. Kalander gépek felépítése, működése tantárgy

54 óra/54 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A kalander gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. A kalanderezés technológiájának bemutatása, a kalander gép speciális funkcióinak megismerése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés

13.3. Témakörök

13.3.1. Kalander gépek felépítése

18 óra/18 óra

Kalander gépek általános felépítése, részei
Kalander gépek energiaigénye, hajtása
Kalander gépben lejátszódó folyamatok
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Száleloszlás ellenőrző egység
Elővulkanizáló egység
Szélvágó egység
Hűtő egység
Feltekerceselő, tároló egység
Vázerősítő csere
Kalander gépek karbantartása

13.3.2. Vázerősítő anyagok előkészítése

18 óra/18 óra

Acélszálak típusai
Acélszálak ellenőrzése
Acélszálak hő kiegyenlítése
A vázerősítő textilek típusai
A textilszálak ellenőrzése
Az előkészítő helyiséggel szemben támasztott követelmények

13.3.3. A kalanderezés technológiája

18 óra/18 óra

Kalander gépek anyag betáplálása, a gumikeverék előkészítése
Egyenletes száleloszlás biztosítása
Vékony és vastag lemez készítése
Dublírozás
Felpréselés
Frikcionálás
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása
A kalander gépsor irányítása
A keletkező hulladékok kezelése

A kalandrezéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/180 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

Az kalander gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Kalander gépek felépítése, működése

14.3. Témakörök

14.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

A kalander gépsor ellenőrzése
A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése
A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése
Kalanderezés paramétereinek beállítása, ellenőrzése
Vázerősítő csere
Szálsűrűség beállítása, ellenőrzése
A nyersgumi beadagoló egység beállítási
A termék hűtő, tekerceselő egységének ellenőrzése, beállítása
Termékazonosítók beállítása

14.3.2. Kalander gépsor üzemeltetése

90 óra/82 óra

Kalander gépsor üzemeltetése
A kalanderezés folyamatának figyelemmel kísérése
A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelés esetén beállítás módosítása
Speciális kalander üzemeltetése
Félkész termékeket tárolásra előkészítése
A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

14.3.3. A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés

54 óra/26 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése
Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
Keletkező hulladékok kezelése
A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		

6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11839-16 azonosító számú

**Vágó gép kezelés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11839-16 azonosító számú Vágó gép kezelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vágó gépek felépítése, működtetése	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat
FELADATOK		
Elvégzi a munkavégzést megelőzően szükséges biztonsági ellenőrzéseket a munkahelyre, a berendezésekre, a munkavédelmi és egyéb eszközökre vonatkozóan		x
Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket		x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését		x
Betartja a munkaegészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Betartja és felügyeli a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait		x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet, vészhelyzetet észlel, kezel, részt vesz azok elhárításában		x
Probléma esetén elhárítja vagy jelzi a veszélyt		x
Elvégzi a berendezés és a környezet tisztítását		x
Beállítja és ellenőrzi az anyagszállító rendszereket és hatósági engedély megléte esetén használja az anyagszállító berendezéseket		x
Az előírások szerint kezeli a felhasznált és legyártott anyagokat, félkész termékeket, késztermékeket és a keletkezett hulladékokat		x
Félkész terméket vizsgál, termék tanúsítványt ellenőriz		x
Vágó gépsort üzemeltet		x
Konstrukció szerint méretre vág		x
Beállítja a vágási paramétereket		x
Kezeli az anyagtovábbító, toldó, feltekerceselő berendezéseket		x
Részt vesz a vágókések cseréjében, beállításában		x
Részt vesz a vágó gépsor beállításában, beüzemelésében		x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát		x
Dokumentálja és ellenőrzi a gyártási folyamatot, a termékek mennyiségét és minőségét, a berendezések biztonságos működését	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Az abroncsgyártás speciális anyagai	x	
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	

Tároló rendszerek, félkész termékek tárolása	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Vágógépek és kiegészítő berendezései	x	x
Vágógépek, vágási technológiák	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Gumiabroncs szerkezeti elemei, részei	x	
Gumiabroncs igénybevételek	x	
Vágó, hasító berendezések biztonsági szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Vágó gépek kezelése		x
Kéziszerszámok, tároló és szállító berendezések használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése		x
Toldó, illesztő, feltekerrelő gépek használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Felelősségtudat	x	x
Problémamegoldó képesség	x	x
Terhelhetőség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Következtetési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Lényegfelismerés	x	x

15. Vágó gépek felépítése, működése tantárgy

54 óra/48 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A Vágó gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. A textil és acélszál erősítésű gumilemez vágás technológiájának bemutatása, a vágó gépsor speciális funkcióinak megismerése.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Kalanderezés

15.3. Témakörök

15.3.1. Vágó gépek felépítése

18 óra/16 óra

Vágó gépek általános felépítése, részei
Vágó gépek energiaigénye, hajtása
Vágó szerszámok
Vágási szög beállítása
Anyagtovábbító berendezések
Toldó, folytonossá tevő egység
Feltekerceselő, tároló egység
Vágószerszám csere, beállítása
Vágó gépek karbantartása

15.3.2. A Vágás technológiája

18 óra/16 óra

Vágó gépek anyag betáplálása, az anyagok beazonosítása
Vágási paraméterek beállítása, ellenőrzése
Vágási szög módosítása
Vágási szélesség módosítása
Hosszvágás
A vágó gépsor irányítása
A keletkező hulladékok kezelése
A vágással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása.

15.3.3. A vágott anyagok továbbítása

18 óra/16 óra

A vágott anyag megfogása, továbbítása
Vágott lemezek toldása, folytonossá tétele
A termék kiszerelése, ellenőrzése

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

Az Vágó gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológiai alapismeretek
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Vágó gépek felépítése, működése

16.3. Témakörök

16.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/77 óra

A Vágó gépsor ellenőrzése
A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése
A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése
Vágás paramétereinek beállítása, ellenőrzése
Vágási szög módosítása
Vágási szélesség módosítása
Hosszvágás
A vágó gépsor irányítása
Termékazonosítók beállítása

16.3.2. Vágó gépsor üzemeltetése

90 óra/93 óra

Vágó gépsor üzemeltetése
A vágás folyamatának figyelemmel kísérése
A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelés esetén beállítás módosítása
Speciális vágó üzemeltetése
Félkész termékeket tárolásra előkészítése
A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

16.3.3. A Vágás műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés 54 óra/46 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése
Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása
Keletkező hulladékok kezelése
A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakoroltatás	x			Gép, gépsor

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10085-12 azonosító számú

**Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10085-12 azonosító számú Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	Ipari termékgyártás			Szállítóheve- der-gyártás gyakorlat			Műszaki tömlőgyártás gyakorlat			Hő- és nyomástartó edények		
	Hevedergyártás elmélete	Tömlőgyártás elmélete	Minőségellenőrzés	Hevedergyártás gépei, kisegítő berendezései	Hevedergyártás technológiai folyamata	Szállítóheveder vizsgálatok	Tömlőgyártás gépei, kisegítő berendezései	Tömlőgyártás technológiai folyamata	Tömlő vizsgálatok	Szakaszos vulkanizáló berendezések	Folyamatos vulkanizáló berendezések	Nyomástartó edények
FELADATOK												
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát			x	x	x		x	x		x	x	x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot			x	x	x		x	x		x	x	x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat			x	x	x		x	x		x	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök, vészjelző-berendezések meglétéről, működőképességéről és használhatóságáról			x	x	x		x	x		x	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában			x	x	x		x	x		x	x	x
Beállítja és ellenőrzi a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes			x	x	x		x	x		x	x	x

programokat												
Energiaellátó berendezéseket ellenőriz			x	x	x		x	x		x	x	x
Speciális profil vagy lemez terméket extrudál					x			x				
Kiválasztja a megfelelő profilú félkész terméket (kimér, előmelegít, darabol, speciális vágógépet kezel)			x		x			x				
Fémbetét elemeket előkezel (zsírtalanít, homokfúvóz, oldatoz), kötőréteg kialakításához speciális anyagokat, szerves oldószerkelegyeket, oldatokat, berendezéseket kezel								x				
Félkész terméket és készterméket vizsgál, speciális vizsgálatokat végez	x	x			x	x		x	x			
Készterméket nyomdatechnikai eljárással feliratoz					x			x		x	x	
Szállítópályákat üzemeltet hatósági engedély megléte esetén					x			x				x
Konstrukció szerint különböző tömlő típusokat épít fel								x		x		
Felépített tömlőt vulkanizálásra előkészít								x		x		x
Hő- és nyomástartó edényt kezel hatósági engedély megléte esetén										x		x
Nyomáspróbát végez		x						x	x			
Heveder karkaszt állít össze, fedlapoz	x				x							
Présberendezéseket kezel, vulkanizáló berendezéseken paramétereiket beállít, módosít				x	x							
Szükség esetén hevedert javít, végtelenít	x				x					x	x	
Speciális hevedert gyárt	x				x					x	x	
Speciális vulkanizáló berendezéseken nagyprecizitású termékeket állít elő										x	x	x
Termékeket készre szerel,					x			x				

utókezelést végez a termék tulajdonság módosítása érdekében												
Folyamatirányító szoftvereket működtet			x	x	x		x	x		x	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait minőség-ellenőrzés alkalmazásával			x		x			x		x	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat			x		x			x				
SZAKMAI ISMERETEK												
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x	x		x			x		x	x	x
Folyamatirányító rendszerek, szoftverek	x	x	x		x			x		x	x	x
Anyagkezelés általános és speciális előírásai			x		x			x		x	x	
Speciális és különleges rendeltetésű kaucsukok és adalékanyagok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai			x		x			x		x	x	
Szerves oldószerek, kötőanyag oldatok	x	x			x			x		x	x	
Segédanyagok felhasználása					x	x		x	x	x	x	
Reológiai folyamatok	x	x			x			x		x	x	
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása, hulladékkezelés és -tárolás			x		x	x		x	x	x	x	x
Gumiipari gépek általános és speciális szabályai, kezelési utasításai, gépek védelmi rendszere	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Energiaellátó berendezések, rendszerek	x	x	x				x			x	x	x
Gépek, gépsorok kiegészítő elemei	x	x	x				x			x	x	x
Szállító-, tároló- és emelőgépek, géprendszerek	x	x										
Alakító gépek, gépsorok, kalander típusok, gépsor	x	x	x				x					
Extruder gépek, gépsorok, speciális extruderek	x	x	x				x					
Vágógépek, vágási technikák					x			x				

Présgépek, berendezések, eljárások, műveletek	x				x				x		
Sajtoló gépek, berendezések, eljárások, műveletek	x				x				x		
Szerszám szerkezetek, felépítések, beállítások, szerelések	x	x	x		x		x	x	x	x	x
Kézi működtetésű és automata szerszámok felépítése	x	x					x				
Konfekcionálás és felépítés technológiák					x			x			
Befejező műveletek, csomagolási technológiák					x	x		x	x		
Gumiipari minőségellenőrzés, minőségbiztosítási fogalmak	x	x	x		x			x			
Gyártásközi ellenőrzés, hibás termékostályozás			x		x	x		x	x	x	x
Fizikai, technológiai, félkész termék és késztermék vizsgálatok	x	x			x	x		x	x		
Veszélyes berendezések, nyomástartó edények biztonsági szabályai	x	x									x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói, egyéni védőfelszerelések					x			x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK											
Folyamatirányító szoftverek és adattárolók használata	x	x	x								x
Dokumentációk, információ források kezelése, diagramértelmezés	x	x	x								x
Biztonságtechnikai, működtetési, és komplex jelképek, jelzőrendszerek értelmezése	x	x	x		x		x	x		x	x
Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése	x	x	x								
Gumiipari gépek, berendezések, eszközök, szerszámok szakszerű használata					x			x		x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Precizitás	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Problémamegoldó képesség					x			x		x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Irányíthatóság					x			x				
Visszacsatolási készség			x		x			x		x	x	x
Közérthetőség	x	x	x		x		x	x		x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK												
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Rendszerben való gondolkodás			x		x			x				
Lényegfelismerés	x	x	x		x		x	x		x	x	x

17. Ipari termékgyártás tantárgy

124 óra/111 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni az ipari gumitermékek tulajdonságait, igénybevételeit, szerkezetüket, felhasználási területüket, gyártástechnológiáik lépéseit, a gyártógépek felépítését, szerkezeti elemeit.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológia
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Keverő géprendszerek
Keverési technológia
Félkész termékek gyártása
Gumiipari alakítási technológiák
Vázerősítő-gumi rendszerek

17.3. Témakörök

17.3.1. Hevedergyártás elmélete

42 óra/42 óra

Hevederek felhasználás területei
A heveder szerkezeti felépítése
Hevedergyártás főbb gyártóberendezései
A gyártás során alkalmazott kisegítő berendezések
Gyártástechnológiájának elve
Gyártás során beépülő anyagok
Anyagszállító és továbbító rendszerek
Hevedergyártás folyamata
Szövetítés, szövetfelprézelés
Karkasz összeállító berendezések
Szilárdsági követelmények alapján betétréteg kialakítás
Betétsokszorozás technológiai folyamata
Heveder fedlapozó berendezések
Fedlapozás technológiai folyamata
Vulkanizálás előkészítő berendezése
Hevedergyártás vulkanizáló berendezései, azok szerkezeti felépítése
Vulkanizáló berendezések típusai
Vulkanizálás kisegítő berendezései
Vulkanizáló berendezések kezelőszervei
Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben
Szakaszos és folyamatos vulkanizáló berendezések felépítése
Szakaszos és folyamatos hevedervulkanizáló berendezés technológiai működésének folyamata
Különböző típusú hevederek és a hozzájuk tartozó konstrukciók
Speciális hevedergyártás
Számítógépes programok megismerése

Kezelési és műveleti utasítások alapján, a gyártani kívánt termék típusától és a gyártástechnológiától, gyártóberendezéstől függő műveletek elvégzése
Előírásnak megfelelő hulladékkezelés
A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása
Minőségbiztosítás
Biztonsági előírások
Munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelem előírásának figyelembevétele

17.3.2. Tömlőgyártás elmélete

51 óra/51 óra

Különböző műszaki tömlők felhasználás területei
A tömlő szerkezeti felépítése
Különböző tömlőgyártásnál használt főbb gyártóberendezések
A gyártás során alkalmazott kisegítő berendezések
Gyártástechnológiájának elve
Tömlőgyártás folyamata
Tömlőfelépítés technológiájához illeszkedő műveletek
Technológiai utasításban előírt jellemző paraméterek
Gyártás során beépülő anyagok
Előírásnak megfelelő méretű félkész termékek
Vázerősítő-gumirendszer kialakítási technológiája
Tömlőlélek-készítés extrudálással
Tömlőlélek készítése gumiszalag felvezetéssel
Szilárdsághordozók beépülése, ágyazó gumiszalag felvezetésével
Fedlap kialakításhoz gumiszalag vágása, felvezetése
Anyagszállító és továbbító rendszerek
Előkészítő gépek
Tömlőfelépítő gépek
Többlépcsős felépítő gépsor
Vágógépek
Kétkomponensű csatlakozó ragasztó
Vulkanizálás előkészítő berendezése
Tömlőgyártás vulkanizáló berendezései, azok szerkezeti felépítése
Vulkanizáló berendezések típusai
Vulkanizálás kisegítő berendezései
Vulkanizáló berendezések kezelőszervei
Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben
Szakaszos vulkanizáló berendezések felépítése
Szakaszos tömlővulkanizáló berendezés technológiai működésének folyamata
Tömlővizsgáló műszerek
Csomagoló berendezések
Meadott konstrukciós lap értelmezése, az elemek összeállítása
Különböző tömlőtípusok márkajelzései
Számítógépes programok megismerése
Előírásnak megfelelő hulladékkezelés
Minőségbiztosítás

17.3.3. Minőségellenőrzés

31 óra/18 óra

Műveleti utasításban előírt paraméterek

Gyártás során beállított paraméterek ellenőrzése, minőséget pozitívan befolyásoló értékek beállítása
 Beépülő anyagellenőrzés
 Beépülő gumikeverékek szabadítási elve
 Nyers gumikeverékek felhasználhatóságának jelölése
 Gyártás során használt itatott, nyers szövetek bevizsgálása
 Beépülő fém alkatrészek minősítése
 Késztermék ellenőrzés
 Csatlakozóval szerelt tömlők nyomáspróbája
 Gyártásközi ellenőrzés
 Nyomon követhetőség

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemiátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	Képek, filmek

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció

4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Szállítóheveder-gyártás gyakorlat tantárgy

216 óra/247 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt szállítóhevederek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a heveder gyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológia
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Keverékkészítés
 Keverő géprendszerek
 Keverési technológia
 Félkész termékek gyártása
 Gumiipari alakítási technológiák
 Vázerősítő-gumi rendszerek

18.3. Témakörök

18.3.1. Hevedergyártás gépei, kisegítő berendezései

77 óra/93 óra

Szövetítő gyártósor főbb elemeinek megismerése
 Szövetítő berendezés kisegítő egységei
 Szövetfelpreselés fő berendezése
 Szövetfelpreselésnél alkalmazott kisegítő berendezések
 Betétsokszorozó berendezés
 Karkasz összeállító gépsor
 Összeállítási paraméterek beállításának kezelőegységei
 Fedlapozás fő gyártóberendezése
 Fedlapozás folyamatának kisegítő berendezései
 Anyagszállító és továbbító rendszerek
 Vulkanizálás előkészítő berendezése
 Vulkanizálás gépei
 Vulkanizálás kisegítő berendezései

18.3.2. Hevedergyártás technológiai folyamata

93 óra/93 óra

Szövetítés előkészítési folyamata

Itató oldatok elkészítése pontos, előírt anyagmennyiség és beadagolási sorrend figyelembe vétele mellett
 Nyersszövet itatásának technológiai folyamata
 Szövetfelpreelés előkészítése
 Szövetfelpreelés technológiai folyamata
 Heveder karkasz összeállítás, betétsokszorosítás
 Karkasz fedlapozás technológiai folyamata
 Heveder előkészítése vulkanizáláshoz
 Heveder vulkanizálás technológiai folyamata
 Technológiai utasítások, előírt paraméterek pontos betartása
 Kezelési és műveleti utasítások követése
 Számítógépes programok beállítása
 Anyagszállító rendszerek kezelése
 Minőségellenőrzés folyamata
 Különböző típusú hevederek és a hozzájuk tartozó konstrukciók
 Speciális hevedergyártás
 Dokumentálás pontos betartása
 Kezelési és műveleti utasítások alapján a gyártani kívánt termék típusától és a gyártástechnológiától, gyártóberendezéstől függő műveletek elvégzése

18.3.3. Szállítóheveder vizsgálatok

46 óra/61 óra

Beépülő nyerskeverékek szabadító vizsgálatának típusai
 Beépülő nyerskeverékek szabadítási folyamata
 Hevedergyártáshoz használt textil szilárdsághordozók vizsgálata
 Nyersheveder gyártásközi vizsgálatának típusai
 Késztermék vizsgálatok
 Hiba-hibaok analízis

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		film, animáció
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Műszaki tömlőgyártás gyakorlat tantárgy

233 óra/293 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt tömlők felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a tömlőgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
Reológia
Anyagismeret
Műszaki mérések
Keverékkészítés
Keverő géprendszerek
Keverési technológia
Félkész termékek gyártása
Gumiipari alakítási technológiák
Vázerősítő-gumi rendszerek

19.3. Témakörök

19.3.1. Tömlőgyártás gépei, kisegítő berendezései

77 óra/108 óra

Beépülő anyagok előkészítő gépei
Homokfúvózás gépei
Szövetcsík vágóberendezés
Tömlőfelépítő gépek
Többlépcsős felépítő gépsor
Szilárdsághordozó felépítő berendezésének fő részei
Felépítőgépek kisegítő berendezései
Vágógépek
Nyomástartó edények fő részei
Nyomástartó edények kisegítő berendezései
Kétkomponensű csatlakozó ragasztó
Tömlővizsgáló műszerek
Csomagoló berendezések

19.3.2. Tömlőgyártás technológiai folyamata

93 óra/108 óra

Tömlő felépítési technológiákhoz illeszkedő műveletek
Megadott konstrukciós lap értelmezése, az elemek összeállítása
Gyártás során beépülő anyagok előkészítése, kezelése
Kiválasztja a megfelelő méretű félkész termékeket
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat
Vázerősítő-gumirendszer kialakításának technológiai folyamata
Tömlőlélek-készítése extrudálással, ágyazó gumiszalag felvezetésével
Fedlap kialakításhoz gumiszalag vágása, felvezetése
Különböző tömlőtípusok márkajelzései
Tömlővulkanizálás technológiájának menete
Technológiai utasítások, előírt paraméterek pontos betartása
Kezelési és műveleti utasítások követése
Anyagszállító rendszerek kezelése
Minőségellenőrzés folyamata

19.3.3. Tömlő vizsgálatok

63 óra/77 óra

Beépülő nyerskeverékek szabadító vizsgálatainak típusai
Beépülő nyerskeverékek szabadítási folyamata
Tömlőgyártás során használt textil, fém szilárdsághordozók vizsgálata
Különböző tömlő típusok gyártásközi vizsgálatainak típusai
Késztermék vizsgálatok

Hiba-hibaok analízis

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		film, animáció
2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

20. Hő- és nyomástartó edények tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

20.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni a vulkanizálási eljárásokat, vulkanizáló berendezések felépítését, működési elvét, fűtési módokat, vulkanizáláshoz szükséges nyomás biztosításának módszereit.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek
 Reológia
 Anyagismeret
 Műszaki mérések
 Keverékkészítés
 Vázerősítő-gumi rendszerek
 Félkész termékek gyártása
 Gumiipari alakítási technológiák

20.3. Témakörök

20.3.1. Szakaszos vulkanizáló berendezések

15 óra/15 óra

Vulkanizáló prések és a működési elvük
 Vulkanizáló berendezésekben lejátszódó folyamatok
 Présberendezés kezelése
 Vulkanizáló gépek típusai
 Vulkanizáló gépek főbb elemei, szerkezeti felépítésük
 Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései
 Vulkanizálási technológiák
 A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása
 Vulkanizálási folyamatokat befolyásoló technológiai paraméterek megváltozása
 Biztonsági előírásai

20.3.2. Folyamatos vulkanizáló berendezések

31 óra/31 óra

Vulkanizáló prések és a működési elvük
 Vulkanizáló berendezésekben lejátszódó folyamatok

Folyamatos vulkanizáló berendezés kezelése
 Vulkanizáló gépek típusai
 Vulkanizáló gépek főbb elemei, szerkezeti felépítésük
 Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései
 Vulkanizálási technológiák
 A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása
 Vulkanizálási folyamatokat befolyásoló technológiai paraméterek megváltozása
 Biztonsági előírásai

20.3.3. Nyomástartó edények

16 óra/16 óra

Hő- és nyomástartó berendezés kezelése hatósági engedély megléte esetén
 Nyomástartó berendezések főbb elemei, szerkezeti felépítésük
 Nyomástartó berendezések kisegítő berendezései
 Vulkanizáló gépek típusai
 Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései
 Vulkanizálási technológiák
 Ki- és behúzó sínpálya felépítése
 Ki- és behúzó kocsik működtetése
 Vulkanizáló berendezéshez tartozó emelőgépek
 Az emelőgépek biztonságos kezelésének előírása
 Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben
 Vulkanizáló berendezések kezelőszervei
 A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása
 Vulkanizálási folyamatok előkészítése
 Vulkanizálás paramétereinek befolyásoló tényezők
 Biztonsági előírások
 Munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelem előírásának figyelembevétele

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

20.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemeltetés
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	Képek, filmek

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Gumiipari vizsgálatok
- Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás
- Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele
- Minta előkészítés, készítés további vizsgálatra
- Vastagság és keménységmérés
- Szakítás-, nyúlás-mérés
- Tapadás és kopás vizsgálatok
- Fáradás-, és öregedésvizsgálatok
- Vizsgálati eredmények dokumentálása
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

- Hengerszéki keverés
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Hengerszéki keverési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek
- Mintavétel
- Lapképzés, termék kiserelése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

- Keverés zártkeverőn
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Zártkeverős keverékkészítési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Termék kiserelése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

A 2/10 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Extrudálás
- Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
- Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája
- Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Gyártás segédeszközei
Extrudálás műveletei
Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása
Kalanderezési műveletek
Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai
Technológiai, műveleti utasítások
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

II Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1 évfolyamot követően 160 óra

Az 1 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gumiipari vizsgálatok
Sűrűség, viszkozitás, szemcseelosztás
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele
Minta előkészítés, készítés további vizsgálatra
Vastagság és keménységmérés
Szakítás-, nyúlás-mérés
Tapadás és kopás vizsgálatok
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok
Vizsgálati eredmények dokumentálása
Védőeszközök használata
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Hengerszéki keverés
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
Keverési előírás
Hengerszéki keverési műveletek
Komponensek adagolási sorrendje
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek
Mintavétel
Lapképzés, termék kiserelése
Védőeszközök használata
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Keverés zártkeverőn
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
Keverési előírás
Zártkeverős keverékkészítési műveletek

Komponensek adagolási sorrendje
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
Termék kiszerezése
Védőeszközök használata
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Extrudálás
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása
Gyártás segédeszközei
Extrudálás műveletei
Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása
Kalanderezési műveletek
Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai
Technológiai, műveleti utasítások
Gépek védelmi rendszere
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

1.44.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 03
JÁRMŰFÉNYEZŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 525 03 Járműfényező szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 03

A szakképesítés megnevezése: Járműfényező

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5									0,5					
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10482-12 Járműfényező feladatai	A felületkezelés alapjai (anyag-, eszköz- és szerszámismeret)	2			2			1,5			3		3			
	Felület-előkészítési, fényezési technológiák	2			5			4			6		4,5			
	A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata		7			16		14			19			20,5		
10483-12 Általános	Vállalkozási ismeretek	1						0,5			1		0,5			

vállalkozási feladatok	A vállalkozás gyakorlata		1					0,5		1			0,5	
Összes óra		6	8,5		7	16		8,5	14,5	11	20,5		10,5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15			15					15	15
	Munkajogi alapismeretek							4			4					4	4
	Munkaviszony létesítése							4			4					4	4
	Álláskeresés							4			4					4	4
	Munkanélküliség							3			3					3	3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62			62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10			10					10	10
	Nyelvtani rendszerzés 2							10			10					10	10
	Nyelvi készségfejlesztés							24			24					24	24
	Munkavállalói szókincs							18			18					18	18
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	18									18	18					18
	Elsősegélynyújtás	6									6	6					6

munkabiztonság és környezetvédelem	Munkabiztonság	6						6	6				6
	Környezetvédelem	6						6	6				6
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6		6			6
10482-12 Járműfényező feladatai	A felületkezelés alapjai (anyag-, eszköz- és szerszámismeret)	72		72		46		190	108		93		201
	Fizikai, kémiai, hőtani, szakrajzi alapismeretek	18		12		6		36	18		16		34
	Színelmélet, színező anyagok	12		12				24	18		14		32
	Tapaszok és jellemzőik	12		12		12		36	18		18		36
	Festékek összetevői	12		12		12		36	18		18		36
	Felületelőkészítés anyagai, eszközei	12		12		12		36	18		18		36
	Eszköz- és szerszámismeret	6		12		4		22	18		9		27
	Felület-előkészítési, fényezési technológiák	72		180		124		376	216		139		355
	Gépjárművek tisztítása	18		18				36	27		6		33
	Kézi felületcsiszolási technológiák	18		18				36	27		9		36
	Gépi felületcsiszolási technológiák	9		9		18		36	18		9		27
	Kittek előkészítése, felhordása, anyagmennyiség meghatározása	18		9		9		36	18		18		36

Tapasztolás előtti felület előkészítés	9		18		9		36	18		9		27
Zsirtalanítás			27		9		36	18		9		27
Nagynyomású festékszórás technológiája			27		9		36	18		18		36
Elektrosztatikus festékszórás technológiája			9		24		33	9		18		27
Elektroforetikus festékszórás technológiája			9		14		23	9		12		21
Közúti járművek festése, fényezése			18		18		36	18		18		36
Kiegészítő és díszítő, Polírozás, Helyi, javítások technológiái			18		14		32	18		14		32
A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata	252		576			434	1262		684		635	1319
Kittelés előtti felület előkészítések	72		72				144		72		72	144
Kittfelhordások	36		72			36	144		90		54	144
Kittesiszolások	36		36			65	137		90		47	137
Kitakarások			72			65	137		72		65	137
Előkészítő, díszítő technológiák alkalmazása	36		36			72	144		72		72	144
Festékfelviteli eljárások			72			36	108		72		72	144
Lakkozási technológiák						36	36				48	48
Javítási technológiák			72			72	144		72		72	144
Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák	36		72			36	144		72		72	144
Karbantartási műveletek	36		72			16	124		72		68	140
10483-12 Vállalkozási ismeretek	36				16		52	36		16		52

Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	12						12	12					12		
	Vállalkozás indítása, működtetése	12					16	28	12				16	28		
	Dokumentumok	12						12	12					12		
	A vállalkozás gyakorlata		36					16	52		36		16	52		
	Marketing tevékenység		9					4	13		9		4	13		
	Kapcsolattartási gyakorlatok		9						9		9			9		
	Dokumentumok kitöltése		18					12	30		18		12	30		
Összesen:		216	306	140	252	576	140	263	450	2086	396	738	160	325	651	2110
Összesen:		522			828			713		2343		1134		976		2270
Elméleti óraszámok/aránya		731/31,2%						721/31,8%								
Gyakorlati óraszámok/aránya		1612/68,8%						1549/68,2%								

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körütekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegedés érdekében

Tűzmelegedés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy óra/15 óra

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4

óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4

óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség óra

3 óra/3

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett	x			

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória

fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		X				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			X			
Együtműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X	X			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		X				
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		X	X			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		X				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		X	X			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		X				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		X				
Egyéni és kollektív védelmi módok		X				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		X				
Elsősegélynyújtási ismeretek	X			X	X	X
Munkavégzés szabályai		X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X	X			
Információforrások kezelése		X				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek,		X	X			

szimbólumok, színjelölések értelmezése						
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4 Munkavédelem **óra***

18 óra/18

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3. Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése

Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
Villamos berendezések biztonságtechnikája
Egyéni és kollektív munkavédelem
Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
Általános tűzvédelmi ismeretek
Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
Tűzoltó berendezések
Tűzveszélyességi osztályok
Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
Levegő védelmének jelentősége, formái
Talaj védelmének jelentősége, formái
Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
A környezetszennyezés formái
Környezetidegen anyagok
A környezetszennyezés megelőzési technológiái
Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5 Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3. Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtatása, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentők értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői

Orrvérzés ellátásának folyamata

A szájból történő vérzés ellátásának folyamata

Ellátás folyamata csonkolásos vérzéses sérülés esetén
Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
Teendők az áramforrással
Vágásos sérülések ellátása
Égési sérülések ellátása
Mérgezés okozta sérülések ellátása
Szemsérülések ellátása
Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		

2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10482-12 azonosító számú,
Járműfényező feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

MÓDSZERKOMPETENCIÁK																						
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás																		x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés																		x	x	x	x	x

6. A felületkezelés alapjai (anyag-, eszköz- és szerszámismeret) 190 óra/201 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A felületkezelés alapjai(anyag-, eszköz és szerszámismeret) tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú anyag, eszköz és szerszámismeret elsajátíttatása. Készség szintű jártasság kialakítása a szakképesítés gyakorlása során alkalmazott korszerű bevonó anyagok, festékek, lakkok, valamint kézi és gépi szerszámok tekintetében.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, színelméleti, színdinamikai ismeretek, felület-előkészítési és fényezési anyagok valamint szerszámok ismerete.

6.3. Témakörök

6.3.1. Fizikai, kémiai, hőtani, szakrajzi alapismeretek 36 óra/34 óra

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek

Fizikai alapismeretek

Fizikai fogalmak

Anyagok tulajdonságai külső változásai (folyékony, szilárd, száradás, párolgás, a levegő páratartalma, forrás, a súly, hőmennyiség, lepárlás, oldóképesség és sűrűség, stb.)

Fizikai változás

Kémiai alapismeretek

Az anyagok felépítése

Kémiai változások

Egyszerű és összetett anyagok

Keverék és elegy

Vegyület

A kémiai változások fajtái

A vegyületek csoportosítása

Szervetlen vegyülettípusok (oxidok, savak, sók, bázisok)

Szerves vegyülettípusok (szénhidrogének, alkoholok, karbonsavak, éterek, észterek, aldehidek, ketonok, katalizátorok, indikátorok, inhibitorok)

Kémiai változások befolyásolása

Hőtani alapismeretek

A rajzolás és festés eszközei. Síkmértani szerkesztések

6.3.2. Színelmélet, színező anyagok

24 óra/32 óra

Színek

Fény

A fény fogalma

Alapszínek, színárnyalatok

A tárgyak színe

Színlélektan és színdinamika

Festékek összetevői

Filmképzők, kötőanyagok: vékony, hártyszerű film létesítésére alkalmas anyagok

Természetes filmképzők (olajok, bitumenek, természetes gyanták)

Természetes alapú, vegyileg módosított filmképzők

Műgyanták

Oldószerek, hígítók: kötőanyagok oldására, oldatok hígítására alkalmas anyagok

Színezőanyagok: olyan anyagok, amelyek a festékek színét adják

Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai

Pigmentek

Színezékek

Adalékanyagok (hozzátétanyagok): a festékek valamely tulajdonságát javítják

Száritók

Lágyítók

Inhibitorok

Színkeverés

A szín-beazonosítás folyamata

A színkeverési munkafolyamat technológiája

Mintafűjás

A színeltérés korrigálása

6.3.3. Tapaszok és jellemzőik

36 óra/36 óra

Tapaszok (kittek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát, klórkaucsuk, műgyanta alapú)

A tapaszok alkalmazásának célja.

A tapaszok kiválasztásának fő szempontjai.

Kéztapaszok (kittek).

Olajos alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

A cellulóznitrát alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

Nitro kéztapasz 100 és 200 jellemzői és alkalmazási területei.

Klórkaucsuk alapú kéztapasz jellemzői és alkalmazási területei.

Műgyanta alapú kéztapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

Epoxigyanta alapú késztermékek jellemzői és alkalmazási területei.

Telítetlen poliésztergyanta alapú tapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

Egykomponensű akriltapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

Műanyag tapaszok jellemzői és alkalmazási területei.

Szórótapaszok jellemzői és alkalmazási területei

6.3.4. Festékek összetevői

36 óra/36 óra

Színezőanyagok

Filmképzők

Kötőanyagok

Oldószerek

Hígítók
Hozzáadottanyagok
Pigmentek tulajdonságai (színezőkéesség, fedőkéesség, fény-, és időjárásállóság, vegyszerállóság, hőállóság, szemcsealak, olajfelvevő képesség, pigment kötőanyag kölcsönhatás, pigmentek vegyi összetétele)
Pigmentek fajtái
Szervetlen pigmentek:
Természetes földfestékek
Mesterséges földfestékek
Vegyi úton előállított szervetlen pigmentek (fehér színű, sárga és vörös színű, kék és zöld színű fekete színű pigmentek)
Keverék pigmentek
Különlegesen előállított pigmentek
Az anyagok felépítése, színe
Kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak
Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok
Különleges hatást keltő lakkok és zománcok
Színmeghatározás
Összetevők mennyiségi meghatározása kód alapján dokumentációból
Színadagolás sorrendje
Keverési technológia
A fényezéshez szükséges kötőanyagok és filmképző anyagok, alapozó, közbenső és átvonó olajfestékek, lakkok, zománcok
Ezen anyagok alkalmazási feltételei, kötöttségei
Festékanyagok hígítási ismeretei, viszkozitás ismerete és ellenőrzési módja

6.3.5. Felület előkészítés anyagai, eszközei

36 óra/36 óra

Zsirtalanító anyagok
Szerves oldószerek,
Emulzióképző anyagok
Lúgos jellegű anyagok
Semleges hatású szintetikus anyagok
Rozsdaátalakító anyagok
Foszforsavas rozsdaátalakító, sósavas rozsdaátalakító, csersavas rozsdaátalakító
Polírozó és fényesítő anyagok
Csiszolópaszták
Polírpaszták
Polírvizek
Fedőpaszták
Fafelületek előkészítésénél használatos anyagok
Fapácok
Fehérítő anyagok
Pórustömítő anyagok
Beeresztő impregnáló anyagok
Festékeltávolítók
Maróhatású festékeltávolító anyagok
Oldószeres festékeltávolító anyagok
Kombinált festékeltávolító anyagok
Egyéb segédanyagok
Csiszolókövek, csiszolópapírok, csiszolóvásznak, csiszolónemezek,

csiszolórácsok, csiszolóporok
 Felület előkezelő készítmények
 Wash primer
 Félolaj
 Műanyag pórustömítők

6.3.6. Eszköz- és szerszámismeret

22 óra/27 óra

Járműápolás kéziszerszámai
 Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák, stb.)
 Járműfényezéshez használt kéziszerszámok
 Kézi szerszámok kiválasztása, és használatuk módozatai
 Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok, berendezések, szárító berendezések, polírozó gépek, stb.)
 Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai
 A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (Csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegő ellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.)
 Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat			X	
1.2.	elbeszélés			X	
1.3.	kiselőadás			X	
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.5.	szemléltetés			X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	kooperatív tanulás		X		
1.8.	házi feladat	X			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Technológiai eszköz rajz értelmezése		x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése				
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x	x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések		x	x	
7.2.	Anyagminták azonosítása		x	x	

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7. Felület előkészítési, fényezési technológiák

376 óra/355 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A felület előkészítési, fényezési technológiák tantárgy alapvető célja megismertetni a szakmát tanulókkal a szakképesítés gyakorlása során alkalmazandó különféle felületek tisztítási és előkészítési, valamint fényezési és lakkozási technológiákat, azok jellemzőit, szerszámain, gépi és kézi berendezéseit. A tananyag elsajátítása után a tanulók képesek lesznek helyes technológiát választani egy adott feladat elvégzéséhez.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Technológiai tervezési ismeretek, anyagismeret, eszköz- és szerszámismeret, karbantartási ismeretek. A sikeres tantárgyteljesítéshez logikus műszaki gondolkodásmód szükséges.

7.3. Témakörök

7.3.1. Gépjárművek tisztítása

36 óra/33 óra

A járműápolás kéziszerszámai, eszközei és berendezései
Gépjármű kézi mosása ápolása
Mosóberendezések felépítése, működése
A gépkocsik felkészítése gépi mosásra
Egy meleg vizes tisztítóberendezés működése
Automatikus tisztító berendezés
Elektrosztatikus tisztító berendezés
Szárzajéggel tisztító berendezés
Olaj, kátrány és egyéb szennyeződések, eltávolítása
Felület tisztítása (zsír- és pormentesítés).
Átadás előtti tisztítást elvégzése.
Felületek szilikon mentesítése, tisztítása.
Kézi és gépi járműápolás (mosás, szárítás, vaxolás, fényezés) technológiájának elsajátítása
Kézi és gépi magasnyomású mosóberendezés használatának technológiája
Vegyszerfelviteli eljárások

7.3.2. Kézi felületcsiszolási technológiák

36 óra/36 óra

Felületek előkészítése megmunkálásra
Régi festékréteg eltávolításának technológiája
Régi bevonat eltávolítása
Mechanikus eljárások: a legolcsóbb eljárás
Vegyilemataró eljárások: a művelet végén a felület közömbösítő öblítése szükséges
Leégetős eljárás: vékony lemezfelületen, autókarosszérián nem alkalmazható
A felület oxidmentesítése, zsírtalanítása, alapozása
Tapaszcsiszolás
Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök
Szár tapaszcsiszolás: gyors eljárás és nincs korróziós veszély
Nedves tapaszcsiszolás: a legsimább felület érhető el vele, de lassú eljárás
Kézi tapaszcsiszolás: gyorsabb, termelékenyebb eljárás

A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával történhet

Lakkcsiszolás

A lakkcsiszolás eszközei

A lakkcsiszolás technológiája: ugyan az, mint a tapaszcsiszolásnál, csak sokkal finomabb szemcséjű anyagok használatával

Fafelületek csiszolása: a fafelületet szálirányban csiszoljuk

Kézi lakkcsiszolási technológiák

7.3.3. Gépi felületcsiszolási technológiák

36 óra/27óra

Csiszolás gépi szerszámai, berendezései

Csiszológépek típusai működésük

Oscilláló vibrációs (rezgő) csiszológépek

Körtányéros (rotációs) csiszológépeket

Excenter csiszolók

Gépi kittcsiszolási technológiák

Tapaszolás előtti felületcsiszolás

Száraz csiszolás

Csiszolás közbeni porelszívás

Durva tapaszcsiszolás

Finom tapaszcsiszolás

Töltőalapozás csiszolása

A lakkcsiszolás eszközei

Gépi lakkcsiszolási technológiák

A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése

Fafelületek csiszolása: a fafelületet szálirányban csiszoljuk

7.3.4. Kitek előkészítése, felhordása

36 óra/36 óra

Tapaszolás

Tapaszok fajtái

Tapaszok összetétele

Pigmentek (pl. horganyfehér, horganyszürke, vasoxidvörös, vasoxidsárga),

Töltőanyagok (pl. a palaliszt, hegyikréta, sülypát, talkum),

Olajos műgyanta (főleg alkid), poliészter, vagy nitroalapú kötőanyagok,

Hígítók, és szükség szerint szárítóanyagok (szikkatívak) gyúradékai.

Tapaszok rendeltetésük és felhasználásuk szerint

Mélyedés (fuga- és varrat-), kés, valamint ecsetelhető és szórótapaszok

A tapaszanyagokkal szemben támasztott követelmények

A tapaszolás technológiája

A tapaszrétegek számának meghatározása

A tapaszolás technológiája szerint megkülönböztetése

Folt- vagy előtapaszolást

Kéztapaszolást és ecsettapaszolást

Szórótapaszolás

Töltőalapozó használat

Tapaszadagoló használat

Szakmai számítás: (szükséges anyagmennyiség meghatározása)

Kitek előkészítése felhordásra

Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája

Szóró kittelés technológiája

Töltőalapozás technológiája

7.3.5. Tapaszolás előtti felület előkészítés

36 óra/27 óra

Tapaszolás előtti felület előkészítés

Oxidmentesítés

Acél felületen

Mechanikai oxidmentesítő eljárások

Mechanikai oxidmentesítő eljárás kézi szerszámai

Mechanikai oxidmentesítő eljárások kézi-gépi hordozható szerszámai és eszközei (kisgépek)

Mechanikai oxidmentesítő eljárások álló (stabil) vagy kerekre szerelt gördíthető gépei és részben vagy teljesen önműködő (automatizált) berendezései, ill. gépsorai

Oxidmentesítés koptatódobban („dobolás”)

Oxidmentesítés szemcsesugaras eljárásokkal

Működése alapján két fő csoport

Fúvó-, ill. fúvó-visszaszívó

Szóró berendezéseket.

Vízugaras eljárás

Vegyí oxidmentesítő eljárások

Öregítés

Savas maratás (pácolás)

Sósavas maratás (pácolás)

Kénsavas maratás (pácolás)

Foszforsavas maratás (pácolás)

Elektrolitikus pácolás

Oxidmentesítés vegyi rozsdá-átalakítókkal

Oxidmentesítés redukáló sóoldadékokban

Lángsugaras (termikus) oxidmentesítés

Könnyűfém felületen

Mechanikai eljárással

Vegyí eljárással

Oxidmentesített felület ellenőrzése (tisztasági fokozatok)

Felülettisztasági fokozatok: K0, K1, K2, K3, K4

Balesetveszély oxidmentesítő eljárások során

Munkavédelmi előírások

7.3.6. Zsírtalanítás

36 óra/27óra

Zsírtalanítás

Zsírtalanító anyagok fő tulajdonságai

Acélfelületek zsírtalanítása

Acélfelületek zsírtalanítása oldószeres

Acélfelületek zsírtalanítása lúgos eljárással

Acélfelületek zsírtalanítása leégetéses módszerrel

Oldószeres zsírtalanítás

A leggyakrabban használatos zsírtalanító oldószeres

Az oldószeres zsírtalanítás módszerei

Oldószeres zsírtalanítás letörléssel

Oldószeres zsírtalanítás lemosással

Oldószeres zsírtalanítás bemártással

Automatikus mártásos zsírtalanítás
Oldószeres zsírtalanítás gőzfázisban
Munkavédelmi előírások oldószeres zsírtalanításkor
Lúgos, emulziós zsírtalanítás
Zsírtalanítás lúgoldatba mártással
Zsírtalanítás lúgoldatos permetezéssel
Oldószer-emulziós zsírtalanítás
Elektrolitikus zsírtalanítás
Zsírtalanítás gőzfúvatással
Zsírtalanítás szintetikus mosószer oldatban
Zsírtalanítás bécsimész péppel
Munkavédelemi előírások lúgos zsírtalanításkor
Ultrahang alkalmazása zsírtalanításhoz
Leégető eljárás
Könnyűfémfelületek zsírtalanítása
A zsírtalanítás ellenőrzése
A tapadó szennyeződésektől mentesített acélfelület minősítése
Tiszta vagy tisztított felületen visszamaradó bezárt szennyeződések fokozatai
Oldószeres zsírtalanítás gőzfázisban
Munkavédelemi előírások oldószeres zsírtalanításkor

7.3.7. Nagynyomású festékszórás technológiája *36 óra/36 óra*

Nagynyomású festékszóró berendezések
Pneumatikus nagynyomású festékszóró berendezés
Villamos működtetésű, nagynyomású festékszóró berendezések
Villamosmotor meghajtású, nagynyomású festékszóró készülékek
Túlhevített gőzzel működő szórópisztolyok
Pneumatikus nagynyomású festékszóró berendezés
Nagynyomású szivattyú
Differenciáldugattyús szivattyújának fő részei
A hidraulikus rész
Az öblítőanyag-kamra
A légmotor
Nagynyomású szórópisztolyok
Nagynyomású festékszűrő
Nagynyomású festéktömlők
Teflon műanyag festéktömlő
Nylon festéktömlők
Villamos működésű, nagynyomású festékszóró berendezés
Szakmai számítások: (szükséges festékmennyiség és festék veszteség meghatározása)
Nagynyomású festékszórás technológiája

7.3.8. Elektrosztatikus festékszórás technológiája *33 óra/27 óra*

Elektrosztatikus festékszórás
Elektrosztatikus festékszórás fizikai és műszaki alapelvei
A festék porlasztása
Az elektrosztatikus szórást befolyásoló tényezők
A szóráskép három része
A kiáramlási terület

A szétporlasztási terület
A repülési terület
Elektrosztatikus festőberendezések
Az elektrosztatikus festékszóró berendezések műszaki felépítése
Stabil, helyhez kötött nagy teljesítményű berendezések
Ransburg-1
Ransburg-2
Handspray-2
Mozgatható (gördíthető) kézi berendezések
Elektrosztatikus műanyag porszórás
A műanyagpor felhordási műveletei
Poradagolás
A részecskék villamos feltöltése
A feltöltött részecskék felvitele a munkadarabokra
Porvisszanyerés és a viszonylag még lazán tapadó porréteg ráolvasztása, beégetése
A műanyag porszórás előnyei a festéssel szemben
Elektrosztatikus festékszórás technológiája
Elektrosztatikus festés és porbevonás

7.3.9. Elektroforetikus festékszórás technológiája **23óra/21 óra**

Elektroforetikus festési eljárás
Elektroforetikus festési eljárás eszközei, gépei és berendezései
Elektroforetikus festési eljárás elvi alapjai
Elektroforézis munka folyamata
Elektrolízis munka folyamata
Elektrooszmózis munka folyamata
Elektroforetikus festékek
Az elektroforetikus festés technológiája
Oxidmentesítés (fémtiszta felület szükséges az eljáráshoz)
Zsírtalanítás
Foszfátózás
Öblítés, forró vízben
Öblítés, hideg vízben
Elektroforetikus bevonás
Öblítés hideg vízben
Szikkasztás (levegőn)
A festékréteg „beégetése” (mesterséges szárítás)
Az elektroforetikus festés előnyei és hátrányai
Elektroforetikus festősor
Elektroforetikus festés munkavédelmi előírásai

7.3.10. Közúti járművek festése, fényezése **36 óra/36 óra**

Személy gépkocsik gyári festése, fényezése
A gyári fényezés műveletei
Gyári bevonatrendszer elemei
Autóbuszok festése, fényezése
Szakmai számítások: (fényezendő felületek méret meghatározása, szükséges anyagmennyiségek kiszámítása)
Tehergépkocsik festése

Kerékpárok és motorkerékpárok festése
 Járművek javító festése
 Bevonatrendszer javítása
 Felület-előkészítés
 Alapozó festés
 Tapaszolás, tapaszcsiszolás
 Alapzománc vagy töltőzománc felhordása
 Színkeverés javító fényezés esetén
 A helyes színárnyalat meghatározása
 A színállítás szabályai
 Árnyalás, hozzáfényezés
 Előkészítés árnyaláshoz
 A hozzáfényezés módszerei
 Hozzáfényezés kétrétegű metálfényezés esetén
 Hozzáfényezés háromrétegű effekt-lakkbevonat esetén
 Fényezési hibák
 Műanyag felületek fényezése
 A járműveken használatos műanyagok fajtái és azok tulajdonságai
 Hőre lágyuló műanyagok: pl. polikarbonát, polietilén, poliamid, PVC, ABS
 Hőre keményedő műanyagok: pl. Epoxi gyanták, telítetlen poliészter gyanták
 A műanyag elemek fényezésének munkafolyamata
 Bevonatrendszer műanyag felületen
 Új, natúr műanyag elem fényezése
 Szakmai számítások: (fényezendő felületek kiszámítása, anyagszükséglet és veszteség meghatározása)

7.3.11. Kiegészítő és díszítő polírozás, helyi javítások technológiái

32 óra/32 óra

Dekorációs fényezés
 Matricák és feliratok
 Szakrajzi feladatok. (feliratok, sablonok készítése)
 Kiegészítő és díszítő festés technológiája
 Színterv készítése
 A díszítő, egyedi (design) kialakítás technológiái
 Air-brus szórópisztoly
 Polírozás
 A polírozással javítható hibák (mattulás, narancshéj-szerű bevonat, festék megfolyás, krétásodás, foltosodás, átporzás, apró szilárd szennyezőanyagok a bevonatban)
 Csiszoló- és polírozó anyagok
 Polírozó anyagok összetétele, felépítése
 A polírozás munkafolyamata
 Polírozó eszközök
 Mattító rendszerek
 Polírozó anyagok
 Felületvédők
 SMART javítás
 SMART javítás alkalmazhatóságának feltételei
 A sérülés egy törésvonalhoz 10 cm-nél közelebb van
 A sérülés a jármű könnyen hozzáférhető felületén van

A teljes javítandó felület max. A4 méretű (20 cm x 30 cm)
A szintelen lakk árnyalásra kerül a javítási felületen belül
A javítás nem tart 90 percnél tovább
UV Gyors alapozó használata

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező szaktanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	szemléltetés		x		
1.5.	projekt	x	x		
1.6.	kooperatív tanulás		x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseménnyről kérdéssor alapján		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x	x	

5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

7.6. **A tantárgy értékelésének módja**

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

8. A felület előkészítés, fényezés gyakorlata

1262 óra/1319 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata tantárgy tanításának alapvető célja az elsajátított szakmai ismeretek begyakorlása tanműhelyi és műhelykörülmények között. A tantárgy teljesítése után a tanulók képesek lesznek fényezési technológiákhoz anyagokat választani és előkészíteni, a fényezendő felületet tisztítani, tapaszolni, csiszolni, töltőalapozni és fényezni. Képesek lesznek az eszközök szakszerű kezelésére, a berendezések karbantartására.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, színdinamikai ismeretek, szerszámismeret felület-előkészítési és alapozási ismeretek, fényezési technológiák ismerete, karbantartási ismeretek.

8.3. Témakörök

8.3.1. Kittelés előtti felület előkészítések

144 óra/144 óra

A régi festékrétegek eltávolítása

A régi bevonatok mechanikai módszerekkel történő eltávolítása

A régi bevonatok vegyi és kombinált módszerekkel történő eltávolítása

A régi bevonatok leégetéssel történő eltávolítása

Rozsdamechanikus úton történő eltávolítása

A felület oxidmentesítése

Mechanikai oxidmentesítő eljárások

Vegyi oxidmentesítő eljárások

Öregítés

Savas maratás (pácolás)

Sósavas maratás (pácolás)

Kénsavas maratás (pácolás)

Foszforsavas maratás (pácolás)

Elektrolitikus pácolás

Oxidmentesítés vegyi rozsdá-átalakítókkal

Oxidmentesítés redukáló sóoldadékokban

Lángsugaras (termikus) oxidmentesítés

Könnyűfém felületen

Mechanikai eljárással

Vegyi eljárással

Oxidmentesített felület ellenőrzése (tisztasági fokozatok)

Felülettisztasági fokozatok: K0, K1, K2, K3, K4

Balesetveszély oxidmentesítő eljárások során

Munkavédelmi előírások

Műanyag felület esetén lúgos vízzel történő lemosás, tisztaság ellenőrzése

Járművek ápolása, festési, fényezési műveletek előkészítése

Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsirtalanítás, felület átmeneti védelme)

Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel

Zsirtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel

Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése

8.3.2. Kittfelhordások

144 óra/144 óra

Kittelő anyagok felhasználásra történő előkészítése
Javított felületre kitt felhordása
Üvegszál erősítésű poliészter kitt felhordása
Simító kittelés végzése
Szóró kittelés anyagának előkészítése
Szóró kittelés végzése
Tapaszolás (kittelés), töltő alapozás technológiája (folt, kés, ecset, szóró)
Kittelési technológiák elsajátítása
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
A tapaszrétegek számának meghatározása
A tapaszolás technológiája szerinti megkülönböztetése
Folt- vagy előtapaszolási technológia végrehajtása
Késtapaszolás és ecsettapaszolás végzése
Töltőalapozó használata
Tapszadagoló használata
Kitték előkészítése felhordásra
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája
Szóró kittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája

8.3.3. Kittcsiszolások

137 óra/137 óra

Kittcsiszolás technológiája
Kittelt felület csiszolása, egyenetlenségek, karcmentességek ellenőrzése
Kittelt felületek csiszolása, majd tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás).
Szórókittelt felületek csiszolása, majd tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás).
Csiszolási technológiák elsajátítása
Az oszcillációs és a vibrációs géppel történő tapaszcsiszolás
A körtányéros (rotációs) csiszológéppel történő tapaszcsiszolás
Az excenter csiszolóval történő tapaszcsiszolás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése
Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
Felületek előkészítése megmunkálásra
Tapszcsiszolás
Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök
Száras tapaszcsiszolás: gyors eljárás és nincs korróziós veszély
Nedves tapaszcsiszolás: a legsimább felület érhető el vele, de lassú eljárás
Kézi tapaszcsiszolás: gyorsabb, termelékenyebb eljárás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával történhet

8.3.4. Kitakarások

137 óra/137 óra

A takarás szükségessége
Takaróanyagok alkalmazása
Maszkoló papír
A fordított maszkolási technológia (elem széle)
Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk

Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk
Kitakarást végez
Kitakarás elvégzésének munkafolyamata
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során
Polírozás előtt műanyag felületek maszkolása
Polírozás után maszkok, pasztamaradványok eltávolítása
Kőfelverődés készítéséhez kiragasztások elvégzése
A kitakarás maszkjának eltávolítása
Járművek fényezni nem kívánt elemeinek védelme a fényezés során keletkező szennyeződésektől kitakarással

8.3.5. Előkészítő technológiák alkalmazása *144 óra/144 óra*

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás)
Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés)
Fényezendő felületek csiszolása
Csiszolt felületek zsirtalanítása, szilikonmentesítése
Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése
Melléfényezéshez felületek előkészítése (tisztítás, csiszolás, mattítás, fémre kopott felületek szigetelése)
Csiszolt felületek tisztítása (zsirtalanítás, portalanítás)
Műanyag alapozások végzése
A fémig csiszolt részekre korrózió gátló alapozó felhordási technológiái
Illesztések tömítése
A tiszta fémfelületekre alapozó felhordása
A műanyag hőkezelésének elvégzése (temperálás)
Előkészítő felületkikészítési és fényezési technológiák
Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája
Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése
Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szóró kittelés), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése
A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás
A jármű színének beazonosítása, színszám meghatározása
Festékkeverési receptúra kiválasztása
Fényezőkabin előkészítése, kezelése
Fényezőanyagok felhasználásra történő előkészítése

8.3.6. Festékfelviteli eljárások *108 óra/144 óra*

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése
A festés anyagigényének meghatározása
A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése
Számítógépes színkeverő szoftver
Felhasználandó anyagok megszűrése, szín kikeverése
Mintalemez fűjása
Előkészített felületek színre fűjása
A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztolybeszabályozás

Szórónyomás beállítása
Színre fújtt felületek ellenőrzései
Fényezett felületek szárítása
Dekorációs fényezések készítése
A szín beazonosítás módszereinek megismerése
Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása
Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása
Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása
Rétegek közötti takarások gondos elvégzése
Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése
Kőfelverődés anyagának felhordása

8.3.7. Lakkozási technológiák *36óra/48 óra*

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése
A lakkozás anyagigényének meghatározása
A lakk paramétereinek beállítása, a lakk összetevőinek kimérése
Felület próbafújása
A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztolybeszabályozás
Szórónyomás beállítása
Előkészített felületek lakkozása
Színre fújtt felületek lakkozása
Lakkozott felületek szárítása
Dekorációs fényezések lakkozása
Jármű fémfelületek lakkozási technológiáinak begyakorlása
Jármű műanyag felületek lakkozási technológiáinak begyakorlása
Precíziós lakkfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

8.3.8. Javítási technológiák *144 óra/144 óra*

A fényezési hibák kijavítása
Alvázvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Üregvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Járművek javító festése javítási technológiájának begyakorlása
Bevonatrendszer javítása javítási technológiájának begyakorlása
A csatlakozó elemeket egyneműsítése (velírozás alkalmazása)
Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiájának begyakorlása
Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása
A hozzáfényezés módszerei javítási technológiái azok megfelelő begyakorlása
Helyi javítások technológiája
Karbantartó javítás technológiája

8.3.9. Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák *144 óra/144 óra*

Korróziós károk és azok megakadályozásának módjai technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Kőfelverődés elleni védelem technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű

használata

Kőfelverődés elleni védelmek ellenőrzése, vagy javítása

Alvázvédelemi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

Alvázvédő anyagok használata

Alváz- és üregvédelem ellenőrzése, majd szükség esetén javítása

Üregvédelemi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

Az üregvédő anyagok használatának módja

8.3.10. Karbantartási műveletek

124 óra/140 óra

A járműfényezés kézi és gépi szerszámai karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)

karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása

Szórópisztolyt tisztít

Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrőket tisztít, cserél)

Munkaterületet és eszközöket tisztán tart, karbantart

Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

Festőrobotok

Környezetvédelmi előírások megismerése és betartása

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi előírások betartása mellett

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező tanműhely

Fényező kisüzemi termelőhely

Fényező nagyüzemi termelőhely

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése		x		
6.2.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
6.3.	Anyagminták azonosítása		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10483-12 azonosító számú,
Általános vállalkozási feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10483-12 azonosító számú, Általános vállalkozási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozási ismeretek			A vállalkozás gyakorlata		
	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	Vállalkozás indítása, működtetése	Dokumentumok	Marketing tevékenység	Kapcsolattartási gyakorlatok	Dokumentumok kitöltése
FELADATOK						
Egyszerű árajánlatot készít		X	X			X
A tevékenységéhez biztosítja a szükséges vállalkozási (anyagi és tárgyi) feltételeket	X	X				
Hirdeti, ajánlja a tevékenységét, tájékoztatást ad			X	X	X	
Kapcsolatot tart az ügyfelekkel		X		X	X	
Reklamációt intéz				X	X	
Számlát állít ki az elvégzett munkáról		X	X			X
Elvégzi egyéni vállalkozás egyszerű indítási, működtetési feladatait		X				
Közreműködik kisebb társas vállalkozás működtetésében		X				
Tájékozódik a piaci igényekről				X		
Tevékenységi körének alakításával rugalmasan alkalmazkodik a technológiai változásokhoz	X			X		
SZAKMAI ISMERETEK						
Alapszintű munkajog (munkaadó, munkavállaló)		X				
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	X					
Vállalkozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi ismeretek		X				X
Számlázás			X			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Kézírás		X	X	X		X
Elemi szintű számítógép használat		X	X			X
Információforrások kezelése	X	X			X	
Elemi számolási készség						X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Fejlődőképesség, önfejlesztés		X	X	X	X	
Rugalmasság		X		X		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Interperszonális rugalmasság				X	X	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Helyzetfelismerés		X			X	
Nyitott hozzáállás				X		

9. Vállalkozási ismeretek

52 óra/52 óra *

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalkozási ismeretek tantárgy tanításának alapvető célja, hogy megismertesse a szakmát tanulókkal azokat a vállalkozási lehetőségeket, amelyek a képzés befejezése után lehetőségeket nyújthatnak a biztos megélhetéshez, az anyagi egzisztencia megteremtéséhez. Az itt szerzett ismeretek egyúttal jártasságot kívánnak biztosítani a gazdasági élet világának megértéséhez, és felkészítést nyújtanak vállalkozási tevékenység indításához is a szakirányú szabályozások, előírások és törvények előírásainak értelmezési módjainak megismertetésével.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető jogszabályismeret, vállalkozástípusok jellemzőinek ismerete, alapvető gazdasági ismeretek, kapcsolódó dokumentumismeret.

9.3. Témakörök

9.3.1. Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér

12óra/12 óra

Vállalkozás fogalma, jellemzői

Az egyéni vállalkozás (EV) létrehozása, működésének jellemzői, nagysága

A betéti társaság (Bt) alapítása, nagysága, működési jellemzői

A közkereseti társaság (Kkt) létrehozása, működési formája, jellemzői

A korlátolt felelősségű társaság (Kft) létrehozása, működésének, nagyságának jellemzői

A részvénytársaság (Rt) létrehozásának feltételei, működésének és nagyságának jellemzői

E társaságok alapítását és működését befolyásoló alapvető jogszabályok és törvények ismerete

9.3.2. Vállalkozás indítása, működtetése

28 óra/28 óra

Alapvető gazdasági fogalmak (egyéni vállalkozó, jogi személy stb.)

Vállalkozás indításához szükséges feltételek

Az indítás dokumentumai, üzleti terv, az indítást engedélyező szervek, hatóságok

A vállalkozás működtetésének jogi és gazdasági feltételei

A működtetéshez szükséges alapvető jogszabályok ismerete

A vállalkozás kapcsolattartási kötelezettsége állami szervekkel (pl. NAV, TB, stb.)

A vállalkozás adatszolgáltatási kötelezettségek (pl. KSH, stb.)

9.3.3. Dokumentumok

12 óra/12 óra

A vállalkozás működéséhez kapcsolódó dokumentumok (személyi nyilvántartások, gazdasági nyilvántartások, stb.)

A vállalkozás napi tevékenységeihez kapcsolódó dokumentumok vezetése

Árajánlat készítése, árajánlat elemei (anyag- és munkadíj, garanciális feltételek, vállalási határidő, stb.)

Megrendelés készítése, a megrendelés tartalmi elemei

Számlatömbök fajtái, tartalmi elemei, vezetése
Készletnyilvántartások (anyag, eszköz, szerszám, stb.) vezetése

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	projekt		x		
1.5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

10. A vállalkozás gyakorlata

52 óra/52 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalkozás gyakorlata tantárgy tanításának célja a vállalkozói tevékenység folytatása során felmerülő feladatokra történő felkészítés. A tantárgy teljesítése során a szakmát tanulók elsajátíthatják azokat az interperszonális kapcsolattartási ismereteket, amelyek nélkülözhetetlenek a vállalkozások működtetése során, valamint betekinhetnek a marketing tevékenységek világába. Megismerhetik és elsajátíthatják a vállalkozás különféle személyi és gazdasági dokumentumainak kitöltésével kapcsolatos technikákat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Marketingformák ismerete, kommunikációs ismeretek, adminisztrációs ismeretek, informatikai ismeretek.

10.3. Témakörök

10.3.1. Marketing tevékenység

13 óra/13 óra

Saját tevékenység részletes ismerete
Hirdetési formák kidolgozása, közzétételi lehetőségek meghatározása
Közzétételi lehetőségek kivitelezéséhez megvalósítási lépések
Szakkiállításokon történő részvétel fontossága, a megjelenési design kialakítása
Szakvásárokon való részvétel, fontossága, a minőségi megjelenés fogalma
Sikeres vállalkozáshoz szükséges információforrások fellelése (internet, közvélemény kutatás, szakfolyóiratok, üzem és gyárlátogatások, felmérések készítése, piackutatás stb.)
Technológiai változások követése, megújulási készség, megújulás fontossága
Piackövetés szükségességének megítélése

10.3.2. Kapcsolattartási gyakorlatok

9 óra/9 óra

Kapcsolattartás formáinak ismerete
Kapcsolattartás írásban, a kapcsolattartás dokumentumainak formája, tartalma
Kapcsolattartás szóban, hivatalos, személyes, baráti kapcsolattartási formák, ezek használatának megválasztása
Egyéb kommunikációs csatornákon keresztül történő kapcsolattartás
Alapvető kommunikációs gyakorlatok végzése, begyakorlása (pl. reklamáció intézése a garanciális feltételek figyelembevételével, üzleti kapcsolatépítő megbeszélés stb.)

Dokumentumok kitöltése

30 óra/30 óra

Számlaformátumok megismerése
A készpénzes számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása
A készpénzes számlatömbben található információk fontossága, tartalmi irányultsága (a számlakibocsátó, a vevő adatai, a számlázott termék vagy szolgáltatás adatai, dátumok)
Az átutalásos számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása, példányszáma
Az átutalásos számlatömbben található információk tartalmi irányultsága

Elektronikus számla formátuma, tartalmi elemei, kitöltésének szabályai, archiválása
 Elektronikus számla kibocsátás, aláírás
 Rontott számla érvénytelenítése (sztornírozás)
 Szállítólevél nyomtatványtípusa, kitöltésének fontossága, példányszáma, átvétel igazolásának módja
 Készpénzes számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez
 Átutalásos számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez
 Elektronikus számlakitöltő gyakorlatok, számlaarchiválás

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 Informatika szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés		x	x	
1.5.	projekt	x	x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10482-12 Járműfényező feladatai	A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata
	Kittelés előtti felület előkészítések
	Kittfelhordások
	Kittcsiszolások
	Kitakarások
	Előkészítő technológiák alkalmazása
	Festékfelviteli eljárások
	Lakkozási technológiák
	Javítási technológiák
	Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák
	Karbantartási műveletek

A táblázat sorai bővíthetők.

10482-12 Járműfényező feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

A felület előkészítés, fényezés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kittelés előtti felület előkészítések

Régi festékréteg eltávolítások

Rozsda mechanikus úton történő eltávolítása

A felület oxidmentesítése

Mechanikai oxidmentesítő eljárások

Oxidmentesítés vegyi rozsda-átalakítókkal

Oxidmentesítés redukáló sóoldadékokban

Lángsugaras (termikus) oxidmentesítés

Könnyűfém felületen

Mechanikai eljárással

Vegyis eljárással

Oxidmentesített felület ellenőrzése (tisztasági fokozatok)

Műanyag felület esetén lúgos vízzel történő lemosás, tisztaság ellenőrzése

Jármű ápolási feladatok, festési, fényezési műveletek előkészítése

Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsirtalanítás, felület átmeneti védelme)

Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése

Kittfelhordások

Kittelő anyagok felhasználásra történő előkészítése
Javított felületre kitt felhordása különféle technikákkal
Üvegszál erősítésű poliészter kitt felhordása
Simító kittelések elvégzése
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
Folt- vagy előtapaszolás kivitelezése
Késtapaszolás és ecsettapaszolás begyakorlása
Töltőalapozó használata
Tapszadagoló használata
Kitték előkészítése felhordásra

Kittcsiszolások

Kittelt felületek csiszolása, egyenetlenségek, karcmentességek ellenőrzése
Kittelt felületek csiszolása, majd tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás)
Csiszolási technológiák elsajátítása
Az oszcillációs és a vibrációs géppel történő tapszcsiszolás
A körtányéros (rotációs) csiszológéppel történő tapszcsiszolás
Az excenter csiszolóval történő tapszcsiszolás
A tapszcsiszolás minőségi ellenőrzése
Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
Felületek előkészítése megmunkálásra
Tapszcsiszolás
A tapszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával történhet.

Kitakarások

Takaróanyagok alkalmazása
A fordított maszkolási technológia (elem széle)
Kitakarások gyakorlása
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során
Polírozás előtt műanyag felületek maszkolása
Polírozás után maszkok, pasztamaradványok szakszerű eltávolítása
Kőfelverődés készítéséhez kiragasztások készítése
A kitakarások maszkjának eltávolítási műveletei

Előkészítő technológiák alkalmazása

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás)
Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés)
Fényezendő felületek csiszolása
Csiszolt felületek zsírtalanítása, szilikonmentesítése
Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése
Melléfényezéshez felületek előkészítése (tisztítás, csiszolás, mattítás, fémre kopott felületek szigetelése)

Csiszolt felületek tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás)
Műanyag alapozások végzése
A fémig csiszolt részekre korrózió gátló alapozó felhordása
Illesztések tömítése
A tiszta fémfelületekre alapozó felhordása
Előkészítő felületkikészítési és fényezési technológiák
Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája
A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Festékfelviteli eljárások

A szükséges eszközök, gépek előkészítése, és üzembe helyezése
A festés anyagigényének meghatározása
A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése
Felhasználandó anyagok megszürése, szín kikeverése
Mintalemez fújása
Előkészített felületek színre fújása
A szórópisztoly szórásképeinek beállítása
Szórónyomás állítása, beszabályozása
Fényezett felületek szárítása
A szín beazonosítás módszereinek megismerése
Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása
Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása
Kőfelverődés anyagának felhordása

Lakkozási technológiák

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése
A lakkozás anyagigényének meghatározása
A lakk paramétereinek beállítása, a lakk összetevőinek kimérése
Felület próbafújása
A szórópisztoly szórásképeinek beállítása, pisztolybeszabályozás
Szórónyomás beállítása
Előkészített felületek lakkozása
Jármű fémfelületek lakkozási technológiáinak begyakorlása

Javítási technológiák

A fényezési hibák kijavítása
Alvázvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Üregvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Járművek javító festése javítási technológiájának begyakorlása
A csatlakozó elemek egyenmősítése (velírozási technológia alkalmazása, begyakorlása)
Helyi javítások technológiája
Karbantartó javítás technológiája

Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák

Korróziós károk és azok megakadályozásának módjai technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Alvázvédelmi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása

során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Alvázvédő anyagok használata

Karbantartási műveletek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámai karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása
Szórópisztolyok tisztítása
Munkaterületek és eszközök tisztán tartása, karbantartása
Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása
Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése
Környezetvédelmi előírások megismerése és betartása

10482-12 Járműfényező feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

A felület előkészítés, fényezés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kittelés előtti felület előkészítések

A felületek oxidmentesítése
Mechanikai oxidmentesítő eljárások
Vegyis oxidmentesítő eljárások
Öregítés
Savas maratás (pácolás)
Sósavas maratás (pácolás)
Kénsavas maratás (pácolás)
Foszforsavas maratás (pácolás)
Elektrolitikus pácolás
Oxidmentesítés vegyi rozsdá-átalakítókkal
Oxidmentesítés redukáló sóoldékban
Lángsugaras (termikus) oxidmentesítés
Könnyűfém felületen
Mechanikai eljárással
Vegyis eljárással
Oxidmentesített felület ellenőrzése (tisztasági fokozatok)
Munkavédelmi előírások
Járművek ápolása, festési, fényezési műveletek előkészítése
Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsirtalanítás, felület átmeneti védelme)
Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsirtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése

Kittfelhordások

Kittelő anyagok felhasználásra történő előkészítése
Javított felületre kitt felhordása

Üvegszál erősítésű poliészter kitt felhordása
Simító kittelés végzése
Szóró kittelés anyagának előkészítése
Szóró kittelés technológiájának gyakorlása
Tapaszolás (kittelés), töltő alapozás technológiája (folt, kés, ecset, szóró)
Kittelési technológiák elsajátítása
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
A tapaszolás technológiája szerinti megkülönböztetése
Folt- vagy előtapaszolás végzése
Kéztapaszolás és ecsettapaszolás végzése
Töltőalapozó használata
Tapaszadagoló használata
Kitték előkészítése felhordásra
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája
Szóró kittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája

Kittcsiszolások

Kittelt felületek csiszolása, egyenetlenségek, karcmentességek ellenőrzése
Kittelt felületek csiszolása, majd tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás)
Szórókittelt felületet csiszol, majd tisztít (zsírtalanítás, portalanítás)
Az oszcillációs és a vibrációs géppel történő tapaszcsiszolás
A körtányéros (rotációs) csiszológéppel történő tapaszcsiszolás
Az excenter csiszolóval történő tapaszcsiszolás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése
Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
Felületek előkészítése megmunkálásra
Száraz tapaszcsiszolás: gyors eljárás és nincs korróziós veszély
Nedves tapaszcsiszolás: a legsimább felület érhető el vele, de lassú eljárás
Kézi tapaszcsiszolás: gyorsabb, termelékenyebb eljárás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával történhet

Kitakarások

Takaróanyagok alkalmazása
A fordított maszkolási technológia (elem széle)
Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk
Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk
Kitakarások végzése
Kitakarások elvégzésének munkafolyamatai
Fedések végzése fényezési művelet előkészítése során
Polírozás előtt műanyag felületek maszkolása
Polírozás után maszkok, pasztamaradványok eltávolításának gyakorlása
Kőfelverődés készítéséhez kiragasztások készítése
A kitakarások maszkjának eltávolítása
Járművek fényezni nem kívánt elemeinek védelme a fényezés során keletkező szennyeződésektől kitakarással

Előkészítő technológiák alkalmazása

Oxidmentesítés végzése (csiszolások, vagy szemcseszórások)

Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés).

Fényezendő felületek csiszolási technológiái

Csiszolt felületek zsírtalanítása, szilikonmentesítése, portalanítás

Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése

Melléfényezéshez felületek előkészítése (tisztítás, csiszolás, mattítás, fémre kopott felületek szigetelése)

Műanyag alapozások végzése

A fémig csiszolt részekre korrózió gátló alapozó felvitele

Illesztések tömítése

A tiszta fémfelületekre alapozó felhordása

A műanyag hőkezelésének elvégzése (temperálás)

Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája

Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórési eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szóró kittelés), festékszórési eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Festékfelviteli eljárások

A szükséges eszközök és gépek előkészítése, és üzembe helyezése

A festés anyagigényének meghatározása

A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése

Felhasználandó anyagok megszürése, szín kikeverése

Előkészített felületek színre fújása

A szórópisztoly szóróképezének beállítása

Színre fújott felületek lakkozása

Fényezett felületek szárítása

Dekorációs fényezés készítése

A szín beazonosítás módszereinek megismerése

Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása

Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Rétegek közötti takarások gondos elvégzése

Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

Kőfelverődés anyagának felhordása

Lakkozási technológiák

Színre fújott felületek lakkozása

Lakkozott felületek szárítása

Dekorációs fényezések lakkozása

Jármű fémfelületek lakkozási technológiáinak begyakorlása

Jármű műanyag felületek lakkozási technológiáinak begyakorlása

Precíziós lakkkfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

Javítási technológiák

Alvázvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása

Üregvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása

Járművek javító festése javítási technológiájának begyakorlása

Bevonatrendszer javítása javítási technológiájának begyakorlása

Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiájának begyakorlása

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása

A hozzáfényezés módszerei javítási technológiai azok megfelelő begyakorlása

Helyi javítások technológiája

Karbantartó javítás technológiája

Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák

Alvázvédelemi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

Alvázvédő anyagok használata

Alváz- és üregvédelem ellenőrzése, majd szükség esetén javítása

Üregvédelemi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

Az üregvédő anyagok használatának módjai

Karbantartási műveletek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámok karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása

Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrőket tisztít, cserél)

Munkaterületet és eszközöket tisztán tart, karbantart

Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

Festőrobotok

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10482-12 Járműfényező feladatai	A felület-előkészítés, fényezés gyakorlata
	Kittelés előtti felület előkészítések
	Kittfelhordások
	Kittcsiszolások
	Kitakarások
	Előkészítő technológiák alkalmazása
	Festékfelviteli eljárások
	Lakkozási technológiák
	Javítási technológiák
	Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák
	Karbantartási műveletek

A táblázat sorai bővíthetők.

10482-12 Járműfényező feladatai

A felület előkészítés, fényezés gyakorlata tantárgy Témakörök

Kittelés előtti felület előkészítések

A régi festékrétegek eltávolítása

A régi bevonatok mechanikai módszerekkel történő eltávolítása

A régi bevonatok vegyi és kombinált módszerekkel történő eltávolítása

A régi bevonatok leégetéssel történő eltávolítása

Rozsda mechanikus úton történő eltávolítása

A felület oxidmentesítése

Mechanikai oxidmentesítő eljárások

Vegyi oxidmentesítő eljárások

Öregítés

Savas maratás (pácolás)

Sósavas maratás (pácolás)

Kénsavas maratás (pácolás)

Foszforsavas maratás (pácolás)

Elektrolitikus pácolás

Oxidmentesítés vegyi rozsda-átalakítókkal

Oxidmentesítés redukáló sóoldadékban

Lángsugaras (termikus) oxidmentesítés

Könnyűfém felületen

Mechanikai eljárással

Vegyi eljárással

Oxidmentesített felület ellenőrzése (tisztasági fokozatok)
Műanyag felület esetén lúgos vízzel történő lemosás, tisztaság ellenőrzése
Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsírtalanítás, felület átmeneti védelme)
Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése

Kittfelhordások

Kittelő anyagok felhasználásra történő előkészítése
Javított felületre kitt felhordása
Üvegszál erősítésű poliészter kitt felhordása
Simító kittelés végzése
Szóró kittelés anyagának előkészítése
Szóró kittelésvégzése
Tapaszolás (kittelés), töltő alapozás technológiája (folt, kés, ecset, szóró)
Kittelési technológiák elsajátítása
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
A tapaszrétegek számának meghatározása
A tapaszolás technológiája szerinti megkülönböztetése
Folt- vagy előtapaszolást végez
Késtapaszolás és ecsettapaszolás végzése
Töltőalapozó használata
Tapszadagoló használata
Kitték előkészítése felhordásra
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája
Szóró kittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája

Kittcsiszolások

Kittel felületek csiszolása, egyenetlenségek, karcmentességek ellenőrzése
Kittel felületek csiszolása, majd tisztítása (zsírtalanítás, portalanítás)
Szórókittel felületet csiszol, majd tisztít (zsírtalanítás, portalanítás)
Csiszolási technológiák elsajátítása
Az oszcillációs és a vibrációs géppel történő tapaszcsiszolás
A körtányéros (rotációs) csiszológéppel történő tapaszcsiszolás
Az excenter csiszolóval történő tapaszcsiszolás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése
Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
Felületek előkészítése megmunkálásra
Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök
Szár tapaszcsiszolás: gyors eljárás és nincs korróziós veszély
Nedves tapaszcsiszolás: a legsimább felület érhető el vele, de lassú eljárás
Kézi tapaszcsiszolás: gyorsabb, termelékenyebb eljárás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával történhet.

Kitakarások

Takaróanyagok alkalmazása

A fordított maszkolási technológia (elem széle)
Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk
Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk
Kitakarások végzése
Kitakarás elvégzésének munkafolyamata
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során
Polírozás előtt műanyag felületek maszkolása
Polírozás után maszkok, pasztamaradványok eltávolítása
Kőfelverődés készítéséhez kiragasztás készítése
A kitakarások maszkjának eltávolítása
Járművek fényezni nem kívánt elemeinek védelme a fényezés során keletkező szennyeződésektől kitakarással

Előkészítő technológiák alkalmazása

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás)
Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés)
Fényezendő felületek csiszolása
Csiszolt felületek zsirtalanítása, szilikonmentesítése
Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése
Melléfényezéshez felületek előkészítése (tisztítás, csiszolás, mattítás, fémre kopott felületet szigetelése)
Csiszolt felületek tisztítása (zsirtalanítás, portalanítás)
Műanyag alapozások végzése
A fémig csiszolt részekre korrózió gátló alapozó felhordása
Illesztések tömítése
A tiszta fémfelületekre alapozó felhordása
A műanyagok hőkezelésének elvégzése (temperálás)
Műanyag és fafelületek előkészítésének technológiája
Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése
Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szóró kittelés), festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése
A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Festékfelviteli eljárások

A szükséges eszközök, gépek előkészítése, és üzembe helyezése
A festés anyagigényének meghatározása
A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése
Felhasználható anyagok megszürése, szín kikeverése
Mintalemez fújása
Előkészített felületek színre fújása
A szórópisztoly szórásképének beállítása
Szórónyomás beállítása, beszabályozása
Színre fújt felületek lakkozása
Fényezett felületek szárítása
Dekorációs fényezések készítése

Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása
Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása
Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása
Precíziós festékelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése
Kőfelverődés anyagát felhordja

Lakkozási technológiák

Előkészített felületek lakkozása
Színre fújott felületek lakkozása
Lakkozott felületek szárítása
Dekorációs fényezések lakkozása
Jármű fémfelületek lakkozási technológiáinak begyakorlása
Jármű műanyag felületek lakkozási technológiáinak begyakorlása
Precíziós lakkelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

Javítási technológiák

A fényezési hibák kijavítása
Alvázvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Üregvédelem hibák javítási technológiájának begyakorlása
Járművek javító festése javítási technológiájának begyakorlása
Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiájának begyakorlása
Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása
A hozzáfényezés módszerei javítási technológiái azok megfelelő begyakorlása
Helyi javítások technológiája
Karbantartó javítás technológiája

Kőfelverődés elleni és üregvédelmi technológiák

Korróziós károk és azok megakadályozásának módjai technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Kőfelverődés elleni védelem technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Kőfelverődés elleni védelem ellenőrzése, vagy javítása
Alvázvédelmi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata
Alvázvédő anyagok használata
Alváz- és üregvédelem ellenőrzése, majd szükség esetén javítása
Üregvédelmi technológiák begyakorlása és alkalmazása, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szintű használata

Karbantartási műveletek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámai karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása.
Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése.

Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrőket tisztít, cserél)

Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

Festőrobotok

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi előírások betartása mellett

1.45.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 07
JÁRMŰIPARI FÉMALKATRÉSZ-GYÁRTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 07 Járműipari fémalkatrész-gyártó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 07

A szakképesítés megnevezése: Járműipari fémalkatrész-gyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3			1			
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3		
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagismeret	1								1						
	Anyagvizsgálat gyakorlata					1					1			1		
	Gépészeti mérések gyakorlata		1			1					1			1		
10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó	Melegüzemi dokumentáció	1								1						

alapfeladatok	Kohászati és hőkezelési ismeretek	1			2			3		2			2	
	Kohászat és hőkezelés gyakorlata					4			4		4			5
10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok	Fémöntészet és gépei				3			3		3			5	
	A fémöntészet gyakorlata					7			10,5		7			11
Összes óra		6	8,5		7	16		8,5	14,5	11	20,5		10,5	21
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám								Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4	
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4	
	Álláskeresés							4		4					4	4	
	Munkanélküliség							3		3					3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10					10	10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10					10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24	
	Munkavállalói szókincs							18		18					18	18	
10163-12	Munkavédelem	18							18	18					18		

Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Elsősegélynyújtás	6						6	6				6	
	Munkabiztonság	6						6	6				6	
	Környezetvédelem	6						6	6				6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6		6			6	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72			72			144	108			31	139	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18			6			24	18				18	
	Gépészeti mérésismeret	9			6			15	9				9	
	Anyagismeret	18			18			36	27				27	
	Anyagvizsgáló technológiák				9			9	6			8	14	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18			18			36	27			8	35	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9			6			15	15			12	27	
	Szerelési ismeretek				9			9	6			3	9	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252			108			360		252		93	345
	Anyagvizsgálatok		18						18		12		12	
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54			36			90		60		24	84
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72			36			108		84		32	116
	Fémek forgács nélküli alakítása		72			18			90		60		24	84
	Alapszerelések végzése		36			18			54		36		13	49
10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagismeret	36						36	36				36	
	Szakmai anyagismeret	18						18	18				18	
	Roncsolásos és	18						18	18				18	

	roncsolásmentes anyagvizsgálatok														
	Anyagvizsgálat gyakorlata				36			36		36			31	67	
	Roncsolásos anyagvizsgálatok				18			18		18			16	18	
	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok				18			18		18			15	17	
	Gépészeti mérések gyakorlata		36		36			72		36			31	67	
	Mérés idomszerekkel		18					18		18				18	
	Nagypontosságú mérések, mérőeszközök és alkalmazásuk		18		36			54		18			31	49	
10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó alapfeladatok	Melegüzemi dokumentáció	36						36	36					36	
	Dokumentációk részei	12						12	12					12	
	Dokumentációk technológiai tartalma	12						12	12					12	
	Rajzdokumentációk tartalma, elemzése	12						12	12					12	
	Kohászati és hőkezelési ismeretek	36			72		93		201	72			62	134	
	Kohászati alapanyagok				18		16		34	18			16	34	
	Kohászati technológiák, műveletek	18			18		32		68	18			16	68	
	Hőkezelés elmélete	18			18		32		68	18			16	68	
	Hőkezelési technológiák				18		13		31	18			14	32	
	Kohászat és hőkezelés gyakorlata				144				124	268			144		155

	Kohászati alapanyagok előkészítése				18			16	34		18		16	34	
	Kohászati technológiák végzése				54			48	102		54		64	118	
	Anyagszerkezet-tani vizsgálatok				18			16	34		18		32	50	
	Hőkezelések végzése				54			44	98		54		43	97	
10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok	Fémöntészet és gépei				108			93	201	108			155	263	
	Öntési technológiák eszközei és gépei				36			32	68	36			64	100	
	Öntési technológiák, technológiai sorrendek				54			48	102	54			64	118	
	Öntés utáni feladatok (öntvénytisztítás, ellenőrzés, dokumentálás)				18			13	31	18			27	45	
	A fémöntészet gyakorlata				252			326	578	252			341	593	
	Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)				72			112	184	72			112	184	
	Öntőgépek, kemencék kezelése				54			64	118	54			64	118	
	Öntési technológiák végzése				90			128	218	90			144	234	
	Öntészeti utómunkálatok				36			22	58	36			21	57	
Összesen:	216	306	140	252	576	140	263	450	2063	396	738	160	325	651	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	731 / 31,2%									721 / 31,8%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1612 / 68,8%									1549 / 68,2%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések melegelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgyaldálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek. A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok

1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11499-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás II.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy **15 óra**

15 óra/

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4

óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4

óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3

óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alap adatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak, mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		

1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata	
	Munkabiztonság	Tűzvédelem	Környezetvédelem	Az elsősegélynyújtás alapjai	Sérülések ellátása
FELADATOK					
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	x	x	x		
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	x				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat	x	x	x		
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában	x	x	x		
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban	x	x	x		
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x	x		
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x	x
SZAKMAI ISMERETEK					
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	x	x	x		
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	x	x	x		
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	x				
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	x				
Villamos berendezések biztonságtechnikája	x	x			
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai	x				
Egyéni és kollektív védelmi módok	x	x	x		
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	x	x	x		
Elsősegélynyújtási ismeretek				x	x
Munkavégzés szabályai	x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x				
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	x	x	x		
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	x	x	x	x	x
Elsősegélynyújtás				x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Döntéskéesség	x	x	x	x	x
Határozottság	x	x	x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

4. Munkavédelem tantárgy

18 óra/18 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók munkavégzésének kialakítását és önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegélynyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3.Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai

Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
 Tűzoltó berendezések
 Tűzveszélyességi osztályok
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak
 Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem.

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy óra*

18 óra/18

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegélynyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez.

5.3.Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye

A sérült rész megnyugtatója, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentők értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői

Orrvérzés ellátásának folyamata

A szájból történő vérzés ellátásának folyamata

Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem.

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10162-12 azonosító számú

**Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10452-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémgyártási ismeretek	Gépi fémgyártási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			
Alakítja a munkadarabot gépi										x		

forgácsoló alapeljárásokkal													
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel													X
Darabol kézi és gépi műveletekkel								X	X	X			
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	X
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					X	X						X	

Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x						x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x					x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata		x								x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata												x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság													
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Gyakorlatias feladatértelmezés		x						x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)								x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság										x	x	x	x

6. Gépészeti alapismeretek tantárgy óra*

144 óra/139

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3.Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma
Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei
Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
Áthatások alkatrészrajzokon
Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások
Mérőhálózat felépítése, különleges méretmegadások
Tűrés, illesztés
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Fémszerkezetek rajzai
Technológiai rajzok
Rendszerek rajzai
Kapcsolási vázlatok
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk
Műveleti utasítások, tartalmuk
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Műveletelőzési sorrendek
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/ 9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szögmérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/ 27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyagkiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik

Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fém szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumíniumötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémetek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tűzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/ 14 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Ronsolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Ronsolós anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/ 35 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei
(zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés,
hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

15 óra /27 óra

Gépi forgácsolás

Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai

Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai

Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai

Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai

Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai

Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

9 óra/ 9 óra

A gépipari szereléstechológia alapjai

A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői

A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása

A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció

Szerelési dokumentációk

Szerelőeszközök rendszere

Szerelési méretláncok

Tűrés, illesztés szerepe

Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei

Erővel záró kötések: csavarkötések

Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei

Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések

Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősajtók, emelő-berendezések

Anyaggal záró kötések

Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)

Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei

Hegesztés fajtái, alkalmazási területei

Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei

Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei

Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei

Szerelési technológia ragasztással

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem.

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy óra*

360 óra/ 345

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapfeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezet-tani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3.Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése

A vizsgálat típusának megválasztása

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése

Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása

Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése

Penetráló folyadékos vizsgálat végzése

Örvényáramos vizsgálat végrehajtása

Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése

Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása

Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során

Keménységmérés végrehajtása (HB, HV, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámok, alkalmazási területei

Darabolási technológiák végzése

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

A metszés munkafolyamatának megismerése

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúrószerszámok élgeometriája, élezése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkialakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámai, kisgépei
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással

108 óra/ 116 óra

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszámbeállítások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálások végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása

90 óra/ 84 óra

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hidegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Szűkítés végzése, szerszámai, készülékei
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával

Hajlító igénybevétellel alakító eljárások
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
Áttolás végzése bélyeg segítségével
Elcsavarás végzése, kézi műveletei
Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/49 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
Erővel záró oldható kötések szerelése
Meghúzási nyomaték beállítások
Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
Alakkal záró kötések szerelése
Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámainak használata
Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
Burkolóelemek szerelése
Anyaggal záró kötések készítése
Szerelés hegesztéssel (CO₂ védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
Hozaganyagok, segédanyagok választása
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)
Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
Szerelések ragasztással
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely.

Gépész kisüzemi termelőhely.

Gépész nagyüzemi termelőhely.

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szelvény rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szelvény rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10173-12 azonosító számú

**Anyagvizsgálatok és geometriai mérések
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10173-12 azonosító számú, Anyagvizsgálatok és geometriai mérések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10173-12 Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Anyagismeret		Anyagvizsgálat gyakorlata		Gépészeti mérések gyakorlata	
	Szakmai anyagismeret	Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Roncsolásos anyagvizsgálatok	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	Mérés idomszerekkel	Nagypontosságú mérések, mérőeszközök és alkalmazásuk
FELADATOK						
Előkészíti a gépészetben használt anyagokat vizsgálatra		X	X	X		
Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan			X			
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan				X		
Technológiai anyagvizsgálatokat végez		X	X	X		
Geometriai méréseket végez nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel					X	X
Felületi érdességet ellenőriz és mér, érdesség- mérő eszközökkel						X
Méreteket ellenőriz idomszerrel					X	
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi					X	X
A mérési eredményeket értékeli, dokumentálja	X	X	X	X	X	X
Tanulmányozza és értelmezi a gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Az iparban használatos nemfémek eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik	X					
Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai	X	X	X	X		
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és szénfém ötvözetek	X					
Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai	X	X	X	X		
Az anyagok mikro-szerkezetének és tulajdonságainak kapcsolata	X	X	X	X		
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	X	X	X		
Ipari anyagok egyéb jellemzői	X	X	X	X		
Nemfémek	X					
Anyagvizsgálatok elmélete	X	X				
Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete					X	X
Mechanikai hossz- és átmérő mérések					X	X
Alakhúság és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése					X	X
Mérés optikai mérőeszközökkel					X	X
Mérés idomszerekkel					X	
Felületi érdesség mérése						X
Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása					X	X

Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk					x	x
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése	x	x	x	x	x	x
Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok		x	x	x		
Technológiai vizsgálatok	x	x	x	x	x	x
Gépipari mérőeszközök használata					x	x
Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Kézügyesség			x	x	x	x
Döntésképesség			x	x	x	x
Precizitás			x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kommunikációs készség	x	x				
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x

8. Anyagismeret tantárgy

36 óra/36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

A szakmában használatos anyagok tulajdonságainak megismertetése.

Az egyes felhasználási területnek legjobban megfelelő megmunkálendő anyag felismerése.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A kémia, atomok, molekulák, kémiai kötések ismerete. Az anyagok mechanikai, fizikai, kémiai és technológiai tulajdonságainak ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

8.3.Témakörök

8.3.1. Szakmai anyagismeret

18 óra/18 óra

Az iparban használatos nemfémek anyagok eredete, tulajdonságainak ismerete, felhasználási területeik

Az iparban használatos fémek anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai

Anyagszerkezettani alapismeretek

Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek

A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei

A kiválasztás szempontjai

Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, elektromos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira

Ipari anyagok egyéb jellemzői

Hőkezelés feladata, csoportosítása

Hőkezelő eljárások

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás

Anyagvizsgálatok elmélete

Nemfémek anyagok

A mérési eredményeket értékelése, dokumentálása

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése

8.3.2. Roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatok

18 óra/18 óra

Anyagvizsgálatok elmélete

Anyagvizsgálatok fajtái

Anyagvizsgálatok alkalmazási területei

Folyadékpenetrációs vizsgálat

Ultrahangos vizsgálat

Röntgen vizsgálat

Mágneses vizsgálat

Örvényáramos vizsgálat

Számítástechnika alkalmazása az anyagvizsgálatoknál

A gépészetben használt anyagokat vizsgálati előkészítése

Technológiai anyagvizsgálatok

Mérési eredmények értékelése, dokumentálása
Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás
A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk értelmezése
Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai
Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek
Ipari anyagok mechanikai, hő technikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai
Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira
Ipari anyagok egyéb jellemzői

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Anyagismereti, anyagvizsgálati szaktanterem.

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x	x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Teszt feladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Anyagvizsgálat gyakorlata tantárgy óra*

36 óra/67

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.A tantárgy tanításának célja

A különböző anyagvizsgálati technikák elsajátítása. A vizsgált alkatrész igénybevételeinek felmérése a megfelelő vizsgálati technológia megválasztásával és alkalmazásával.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagok kémiai, fizikai tulajdonságai. Az anyagok csoportosítása, anyagszerkezettani sajátosságok. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

9.3.Témakörök

9.3.1. Roncsolásos anyagvizsgálatok

18 óra/18 óra

Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre

A gépészetben használt anyagok vizsgálatának előkészítése

Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között

Technológiai anyagvizsgálatok

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése

Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai

Ipari anyagok mechanikai, hő technikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai

Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata

Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira

Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás

9.3.2. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok

18 óra/17 óra

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei

Számítástechnika az anyagvizsgálatban

A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra
 Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között
 Folyadékpenetrációs vizsgálat
 Ultrahangos vizsgálat
 Röntgen vizsgálat
 Mágneses vizsgálat
 Örvényáramos vizsgálat
 Technológiai anyagvizsgálatok
 A mérési eredmények értékelése, dokumentálása
 A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése
 Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai
 Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai
 Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira
 Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Anyagvizsgáló labor, mérőszoba tanműhelyi és kisüzemi, valamint nagyüzemi keretek között.

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Gépészeti mérések gyakorlata tantárgy óra*

72 óra/67

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni azokat az eszközöket, technikákat, amelyekkel az elkészült munkadarab, alkatrész minősége, pontossága ellenőrizhető.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai, geometriai alapismeretek. Méréstechnikai alapkompenciák, mértékegységek, átváltások, prefixumok. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

10.3. Témakörök

10.3.1. Mérés idomszerekkel

18 óra/18 óra

Geometriai mérések nagypontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel

Méreteket ellenőrzése idomszerrel

A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése

A mérési eredmények értékelése, dokumentálása

A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára

A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése

Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete

Mechanikai hossz- és átmérő mérések

Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás

Mérés optikai mérőeszközökkel

Mérés idomszerekkel
 Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása
 Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk
 Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése

10.3.2. Nagypontosságú mérések, mérőeszközök és alkalmazásuk

54 óra/49 óra

Geometriai méréseket nagypontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel
 Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdesség mérő eszközökkel
 A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése
 A mérési eredményeket értékelése, dokumentálása
 Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára
 A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése
 Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete
 Mechanikai hossz- és átmérő mérések
 Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése
 Mérés optikai mérőeszközökkel
 Felületi érdesség mérése
 Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése
 Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk
 Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás
 Gépipari mérőeszközök használata
 Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Mérőszoba, tanműhelyi, kisüzemi és nagyüzemi keretek között.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
			pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10182-12 azonosító számú

Járműipari fémalkatrész-gyártó alapfeladatok

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

11. Melegüzemi dokumentáció tantárgy

36 óra/36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különféle melegüzemi tevékenységek (kohászati anyagelőkészítés, különféle kohászati eljárások, technológiák, hőkezelési technológiák) alapját képező dokumentációk jellemző formai és tartalmi követelményeit, valamint megtanítani az ott előírt mennyiségi, minőségi, technológiai előírások jelentését, azok pontos betartásának fontosságát. A végzett tevékenység pontos dokumentálásának készség szintű elsajátíttatása a minőségbiztosítási célok megvalósítása érdekében.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás, méretezés, síkmértani alapszerkesztések, alapfogalmak, öntészeti - technológiai dokumentációk - szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

11.3. Témakörök

11.3.1. Dokumentációk részei

12 óra/12 óra

Szöveges dokumentációk (szöveges okmányok) készítése, kezelése, tárolása, nyilvántartása, azonosítása

Rajzi dokumentációk készítése, kezelése, tárolása, nyilvántartása, azonosítása

Kiegészítő dokumentációk, szabványok és egyéb előírások

11.3.2. Dokumentációk technológiai tartalma

12 óra/12 óra

Tartalmi és formai követelmények

Dokumentáció felhasználás, kidolgozás és tartalom szerinti osztályozása

Szabvány- és technológiai eljárások, előírások

11.3.3. Rajzdokumentációk tartalma, elemzése

12 óra/12 óra

Rajzi dokumentációk hordozói, tartalmi és formai követelményei

Melegüzemi előírások rajzi jelölései

Rajzkészítés, rajzolvasás szabályai

Rajzos dokumentumok elemzése, értelmezése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakrajz-terem.

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Kohászati és hőkezelési ismeretek tantárgy

201 óra/134 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a kohászati és hőkezelési tevékenységek (különböző kohászati eljárások, hőkezelési módok) során alkalmazott technológiákat, eljárásokat, e tevékenységek végzése során használt anyagokat, eszközöket, szerszámokat, berendezéseket. Cél, hogy a tanuló ismerje a használt anyagok mechanikai, fizikai és kémiai tulajdonságait, a technológiák alapját képező ismereteket, mindezek mellett szerezzon elméleti tudást a tevékenységek végzése során használt berendezések működtetéséről, működési elvéről és legyen tisztában a technológiák alkalmazásával járó speciális munkavédelmi előírásokkal.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, anyagszerkezettan ismerete. Atomok, molekulák kötése, kristályrácsok

felépítése. Alapvető fémipari technológiai ismeretek. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

12.3. Témakörök

12.3.1. Kohászati alapanyagok

34 óra/34 óra

Kohászati alapanyagok
A vaskohászat alapanyagai
Vasércék és tulajdonságaik
Vasércék bányászata
Vasércék előkészítése
Mangánércék és tulajdonságaik
Mangánércék bányászata
Mangánércék előkészítése
Vastartalmú ipari melléktermékek
Salakképző anyagok (mészkő)
Redukáló anyagok (kokszt)
A fémkohászat alapanyagai
Fémércék és tulajdonságaik
Fémércék bányászata
Fémércék előkészítése
A porkohászat alapanyagai
Porított fémek
Fémporok előállítás
Folyékony fémek porítása
A levegő szerepe a nyersvasgyártásban

12.3.2. Kohászati technológiák, műveletek

68 óra/68 óra

A kohászat fogalma
Tűzi kohászat
Hidrometallurgia
Elektrometallurgia
Kohászati technológiák
A nyersvasgyártás folyamata
A nagyolvasztó szerkezete, felépítése
Metallurgiai folyamatok a nagyolvasztóban
Acélgyártás technológiája
Az acélgyártás kémiai törvényei és folyamata
Szélfrissítéssel acélgyártó eljárások
Bessemer-féle acélgyártó eljárás
Thomas-féle acélgyártó eljárás
Konverteres oxigénfúvatásos acélgyártó eljárások
Siemens-Martin acélgyártó eljárás
Elektroacél gyártás
Elektroacél gyártás ívfényes kemencében
Acélgyártás indukciós kemencében
Vákuumkohászat
Könnyűfémkohászat
Alumíniumkohászat
Timföldgyártás

A timföld elektrolízise
Ércelőkészítés
Magnézium előállítása elektrolízissel
Magnéziumkohászat
Titánkohászat
Színesfémkohászat
Rézkohászat pirometallurgiai módszerrel
Rézkohászat hidrometallurgiai módszerrel
Nikkel előállítása tűzi kohászati úton
Nikkel előállítása nedves kohászati úton
Porkohászati eljárások
Vasporkohászati technológiák
Keményszidőanyagok kohászati gyártástechnológiái

12.3.3. Hőkezelés elmélete

68 óra/68 óra

Hőkezelés fogalma, célja
A hőkezelés elméleti alapjai
Hőtartalom, fajhő értelmezése
Diffúzió fogalma, fajtái
Rekristallizáció fogalma
Elsődleges, másodlagos rekristallizáció, megújulás
Kiválásos keményedés
Az austenit átalakulása
Perlites, bainites és martenzites átalakulások
Ötvözőelemek hatása az átalakulásokra
A hőkezelés eszközei, berendezései

12.3.4. Hőkezelési technológiák

31 óra/32 óra

Fémek tulajdonságai, tulajdonságok megváltoztatásának lehetőségei (mechanikai-fizikai tulajdonságok megváltoztatása)
Összetétel, szerkezet, feszültségállapot megváltoztatása
Hőkezelési eljárások csoportosítása (teljes keresztmetszeti, felületi)
Hőmérséklet-idő kapcsolata, szerepe a hőkezelési folyamatban
A hőkezelés folyamata, lépései
Hőcsere folyamatok (vezetés, áramlás, sugárzás)
Hőenergia és anyagátvitel a hőkezelés során
Hevítés folyamata szakaszai, eszközei
Hőntartás szerepe, hatása az anyag szerkezetére
Hűtés technológiái
Folyamatos hűtés, szakaszos hűtés, hűtőközeg
A hűtés sebességének befolyásoló hatása
Az edzés technológiai folyamatai, eszközei
Az edzési technológiák típusai
A megeresztés technológiai folyamatai, eszközei
A nemesítés technológiai folyamatai
A lágyítás technológiai folyamatai
Kérgesítő eljárások szerepe, technológiái
Felületi edzés technológiai folyamata
A hűtés szerepe a felületi edzési technológiánál
Felületi ötvözés

Ötvözőanyagok szerepe, anyagai

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Kohászati, metallurgiai szaktanterem.

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Kohászat és hőkezelés gyakorlata tantárgy

268 óra/299 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

Megtanítani a tanulókkal a kohászati és hőkezelési tevékenységek (különbféle kohászati eljárások, hőkezelési módok) során alkalmazott technológiák, eljárások alkalmazásának lépéseit, valamint begyakoroltatni az elméletben már megismert eszközök, szerszámok, berendezések kezelését, használatát. A tanuló legyen birtokában a technológiák alapját képező ismereteknek, mindezek mellett készség szinten sajátítsa el a tevékenységek végzéséhez szükséges berendezések működtetését, és tudja alkalmazni a technológiák kivitelezése során fellépő speciális munkavédelmi előírásokat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, anyagszerkezettan ismerete. Atomok, molekulák kötése, kristályrácsok felépítése. Alapvető fémipari technológiai ismeretek. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

13.3. Témakörök

13.3.1. Kohászati alapanyagok előkészítése

34 óra/34 óra

Az előkészítés szükségessége

Az alapanyagok felhasználhatóságát befolyásoló tényezők

Az előkészítés gazdaságosságra gyakorolt hatása

Az alapanyag szemcsenagyság befolyásoló hatása

Vasérc megfelelő összetételének beállítása dúsítással

Meddő elkülönítése különféle eljárásokkal

Kohászati alapanyagok előkészítése aprítással

Kohászati alapanyagok előkészítése darabolással

Kohászati alapanyagok előkészítése brikettezéssel

Kohászati alapanyagok előkészítése agglomerálással

Kohászati alapanyagok előkészítése pelletezéssel

13.3.2. Kohászati technológiák végzése

102 óra/118 óra

Kohászati technológiák végzése

Kohászati termék előállítás tűzi kohászati technológiával

Kohászati termék előállítás hidrometallurgia technológiával

Kohászati termék elektrometallurgia technológiával

Kohászati technológiák alkalmazása

Acélgyártási technológiák alkalmazása

Elektroacél gyártás alkalmazása

Elektroacél gyártás ívfényes kemencében

Acélgyártás indukciós kemencében

Könnnyűfémkohászat

Alumíniumkohászat alkalmazása

Alumínium előállítása elektrolízissel

Magnéziumkohászat

Magnézium előállítás elektrolízissel
Színesfémkohászat technológiáinak megismerése, gyakorlati megfigyelése
Porkohászati eljárások megismerése, megfigyelése

13.3.3. Anyagszerkezettani vizsgálatok

34 óra/50 óra

Szövetszerkezet vizsgálatokat végez
Radiográfiai röntgen- és gammasugaras vizsgálatokat végez
Röntgenátvilágításos vizsgálatot végez
Kristályrács szerkezetet állapít meg
Kiértékeli a kristályszerkezetben mért mérési eredményeket
Beállítja és kezeli a fénymikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát
Beállítja és kezeli az elektronmikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát
Makroszerkezeti vizuális és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez
Felületi, illetve felületközeli eltérések kimutatására alkalmas folyadékbehatolásos (festékpenetrációs) vizsgálatokat végez
Mágnesezhető poros vizsgálatokat végez
Örvényáramos vizsgálat végez
Belső eltérések felderítésére használható ultrahangos vizsgálatokat végez

13.3.4. Hőkezelések végzése

98 óra/97 óra

Előkészíti a munkadarabokat hőkezelésre
Előkészíti a hőkezelő berendezést
Beállítja a hőkezelő berendezést
Elhelyezi a hőkezelendő munkadarabokat
Hőkezeléseket végez
Ellenőrzi a hőkezelési folyamatot
A hőkezelés folyamán: hevítési, hőtartási, hűtési folyamatokat végez
Hűtési technológiát választ
Beállítja a hűtési technológiát (folyamatos hűtés, szakaszos hűtés)
Megválasztja a hűtőközeget
Beállítja a hűtési folyamat sebességét
A hőkezelés folyamán ellenőrzi, szükség esetén korrigálja a technológiai paramétereket
Alkalmazza a technológiai lépéseket a hőkezelési eljárások végzése során
Edzési technológiát végez
Megeresztési technológiát végez
Nemesítési technológiát végez
Normalizálást végez
Kérgesítő eljárásokat alkalmaz
Felületi edzés technológiai folyamatot alkalmaz
Felületi ötvözést végez
Ellenőrzi a hőkezelt termékek minőségét, szükség esetén beállítási paramétereket korrigál

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 Anyagvizsgáló labor, öntödei üzem, hőkezelő üzem.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10183-12 azonosító számú

**Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10183-12 azonosító számú, Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok	Fémöntészet és gépei			A fémöntészet gyakorlata			
	Öntési technológiák eszközei és gépei	Öntési technológiák, technológiai sorrendek	Öntés utáni feladatok (öntvénytisztítás, ellenőrzés, dokumentálás)	Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)	Öntőgépek, kemencék kezelése	Öntési technológiák végzése	Öntészeti utómunkálatok
FELADATOK							
A fémek homokformába öntése során kezeli a formázógépet				x			
Kézi szerszámokat kezel				x			x
Összeállítja a formát				x			
A formát leönti						x	
A fémek héjformába öntéséhez készre süti a héjformát				x	x		
Összeállítja a formát				x			
A formát leönti						x	
Kokillaöntéshez előkészíti a kokillát (tisztítja, előmelegíti, mázzal bevonja)				x			
Fémet kokillába önt						x	
Öntvényt ellenőriz							x
Előkészíti a szerszámokat (tisztít, ellenőriz, előmelegít) a nyomásos öntéshez				x	x		
Öntőgépet kezel					x	x	
Előkészíti a szerszámokat a magkészítéshez				x			
Maglövő gépet kezel					x	x	
Magot készít (vízüveges, furángyantás)				x			
Ellenőrzi, és dokumentálja az elvégzett feladatokat			x				x
Gyártmánykísérő lapokat kezel			x	x		x	
Hőkezelést végez:							x
Felhevíti a munkadarabot az adott eljárás figyelembe vételével					x	x	
Hőn tartja a felhevített munkadarabot					x	x	
A technológiának megfelelő hűtést alkalmaz					x	x	
Megeresztést és feszültségmentesítést végez						x	x

SZAKMAI ISMERETEK							
Fémöntészet	x	x	x				
A fémek öntészeti tulajdonságai		x					
A vasöntészet sajátosságai	x	x					
Az acélöntészet sajátosságai	x	x					
Az alumíniumöntészet sajátossága	x	x					
A fémöntés berendezései és technológiája	x						
A nyomásos öntőgép felépítése	x						
A kokillaöntészet jellemzői		x					
Öntvényanyagok, olvasztási, öntési jellegzetességek		x					
A formázástechnológia alapjai	x	x					
A formázás alap- és segédanyagai	x						
A formázás szerszámjai	x	x					
A formázás mérőeszközei	x						
Forma és magkészítési módok	x	x					
A magkészítés berendezései	x						
A kemencekezelés alapjai	x						
Kemencevezérlő berendezések	x	x					
Kemence karbantartás			x				
Hőmérsékletmérési módok, eszközök		x					
Hűtőanyagok, hűtőközegek		x					
Szabványok és egyéb segédletek	x	x	x				
Öntvények ábrázolása, öntvényrajz értelmezése		x					
Gyártásközi ellenőrzés, termékkísérő dokumentum	x	x	x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Kéziszerszámok használata				x			x
Formázás				x			
Magkészítés				x			
Hőmérséklet mérése					x	x	
Speciális öntészeti gépek kezelése					x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Precizitás				x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség				x			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Határozottság					x	x	x
Kapcsolatfenntartó készség	x	x	x				
Irányíthatóság	x	x	x				
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladat felismerés	x	x	x	x	x	x	x
Körültekingés, elővigyázatosság					x	x	
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x	x

14. Fémöntészet és gépei tantárgy

201 óra/263 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a fémöntészeti tevékenységek (héjformába öntés, kokillaöntés, magöntés) során alkalmazott technológiák, eljárások elméleti ismereteit, e tevékenységek végzése során használatos segédanyagokat, eszközöket, szerszámokat, berendezések kialakítását, funkcióit, használatuk szabályait. A tanuló szerezzon elméleti tudást a tevékenységek végzése során használt berendezések működtetéséről, működési elvéről, és legyen tisztában a technológiák alkalmazásával járó speciális munkavédelmi előírásokkal.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépek felépítése géprajzi sajátosságok, robbantott, szerelési rajzok. Fizikai, áramlástechnikai ismeretek. Alapvető fémipari technológiai ismeretek. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

14.3. Témakörök

14.3.1. Öntési technológiák eszközei és gépei

68 óra/100 óra

Minták

Minták kialakításának szabályai

A minta részeinek darabszáma és az öntési ferdeségek, mint befolyásoló tényezők

A minta alakja, mint befolyásoló tényező

Öntőminták

Öntőmintákkal szemben támasztott követelmények

Öntőminták készítésének követelményei

Megmunkálási ráhagyások, zsugorodási ráhagyások fontossága

Öntőminta anyag bekerülési költségei, mint befolyásoló tényező

Korszerű öntőminta anyagok

Beömlőrendszer kialakításának szabályai

Formakészítés technológiai

Osztott formakialakítások

Homokformák

Gyorsan szilárduló formák

Héjformák

Fémformák

Osztatlan formakialakítások

Öntőforma kialakítások és az öntési technológiák kapcsolata

Kézi és gépesített formakészítés

Formázószekrények szerepe

Sajtoló formázógépek

Homokröpítőgépek

Rázó formázógépek

A formázógépek és a gyártási darabszám kapcsolata

Olvasztó berendezések

Tégelykemencék jellemzői, működési elvük, felhasználási területük

Ívkemencék jellemzői, működési elvük, felhasználási területük

Öntőüstök

Kéziszerszámok

14.3.2. Öntési technológiák, technológiai sorrendek

102 óra/118 óra

Az öntési technológiák csoportosítása, jellemzői

Öntés homokformázással

Nyers homokformázási technológia jellemzői

Nyers homokforma készítésének folyamata

Vegyű kötű homokformázás technológiai

Széndioxid-vízűveg kötű homokforma készítésének folyamata

Műgyanta kötű homokforma készítésének folyamata

Héjforma készítésének folyamata

A homokformába történő öntés technológiai lépései

Folyékony fém előkészítése

Forma előkészítése

Az öntés kézi, gépesített és gépi technológiai

Precíziós öntés elmélete

A minta anyagának szerepe, az öntőminta elkészítésének technológiája

Bokrosítás fogalma, beömlőnyílás elhelyezése

Keramikus formázás lépései

Minta és öntőforma anyaga

Öntőforma kiegészítése, összeszerelése

Öntőforma mechanikai tulajdonságai

Kokillaöntés

Kokilla, mint öntőforma

A kokilla anyaga, készítésének technológiai

Gravitációs kokillaöntés technológiája

Gravitációs kokillaöntés felhasználási területei

Kiszorításos kokillaöntés technológiája

Kiszorításos kokillaöntés felhasználási területei

Nyomásos kokillaöntés technológiája

Nyomásos kokillaöntés felhasználási területe

14.3.3. Öntés utáni feladatok (öntvénytisztítás, ellenőrzés, dokumentálás)

31 óra/45 óra

Az öntvénytisztítás fontossága, durva és finomtisztítás

Az öntvénytisztítás kézi és gépi technológiai

Az öntvénytisztítás kézi szerszámjai

Pneumatikus működtetésű kéziszerszámok

Elektromos működtetésű kéziszerszámok

Az öntvénytisztítás gépi eszközei, berendezései

Sörétszóró berendezések működési elve, kezelése

Homokfúvó berendezések működési elve, kezelése

Központi és helyi porelszívók

Az öntvénytisztítás munkavédelme, munkavédelmi eszközei

Kész öntvények ellenőrzésének fontossága

Méret és alakellenőrzések

Az ellenőrzések mérőeszközei

Az ellenőrzések segédeszközei

Ellenőrző hely kialakítások

Az öntés munkafolyamatának dokumentálása

Termékkísérő lapok

Technológiai utasítások

Műveleti utasítások
 Ellenőrzési utasítások
 Gyártási dokumentumok kitöltésének szabályai

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. A fémöntészet gyakorlata tantárgy

578 óra/593 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

Megtaníttatni a tanulókkal a fémöntészeti tevékenységek (héjformába öntés, kokillaöntés, magöntés) technológiáinak, eljárásainak gyakorlati lépéseit, e tevékenységek végzése során használatos segédanyagok, eszközök, szerszámok, berendezések használatát, munkavédelmi szabályait. A tanuló az elméleti ismeretek birtokában megbízhatóan tudja alkalmazni a fémöntészeti technológiákat, mindezek mellett szerezzen megbízható alapokat és gyakorlati jártasságot a tevékenységek végzése során használt berendezések működtetéséről, működési elvéről, és legyen tisztában a technológiák alkalmazásával járó speciális munkavédelmi előírásokkal.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kézügyesség, kreativitás, fémipari alapképességek, kézi forgácsolás. Szerszámok használata, kézi mérőeszközök használata. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

15.3. Témakörök

15.3.1. Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)

184 óra/184 óra

Formakészítés technológiáinak alkalmazása
Osztott formakialakítású öntési formák készítése
Formázószekrények előkészítése
Minta előkészítése
Alsó formafél elkészítése
Minta elhelyezés, formázóhomokkal történő kitöltés
Tömörítés és osztófelület elkészítése
Felső formafél elkészítése
Kettéválasztás után minta kivétel, magbehelyezés
Kezelés védőanyagokkal
Formafelek összeillesztése
Formakiszáritás
Vegyí kötésű homokformázási technológia végzése
Széndioxid-vízüveg kötésű homokformázás
Műgyanta kötésű homokformázás
Gyorsan szilárduló formák készítése
Héjformázás (formaszekrény nélküli formázás) végzése
Kötőanyagokkal kezelt homok fémmintára helyezése
Hevítés végzése szilárdulásig
Héjforma kettévágás, fémminta eltávolítás
Újbóli összeillesztés és homokba ágyazás
Precíziós öntőforma készítése
Minta bokrosítása beömlő rendszerrel
Folyékony formázóanyagba történő mártogatás és száritás
Kellő vastagság elérése után öntőminta kiolvasztás és formakiégetés
Kokilla öntőformák készítése
Fémformák
Forgácsolással történő formakialakítás
Osztatlan formakialakítású formák készítése

Gépesített formakészítés
Sajtoló formázógépek kezelése
Homokröpítőgépek kezelése
Rázó formázógépek kezelése

15.3.2. Öntőgépek, kemencék kezelése

118 óra/118 óra

Olvasztó berendezések
Tégelykemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Felfűtés gázzal vagy elektromos árammal
Oxidáció megakadályozása vákuummal, só olvadékkal vagy védőgázzal
Ívkemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Alapanyag olvasztása elektromos ív hőhatásával
Csapolás végzése
Kupolókemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Levegőadagolás, mennyiség beállítása
Salaklecsapolás végzése
AOD (Argon Oxygen Decarburization) konverterek működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Gázkeverék adagolása az állandó keverésben tartáshoz
Csapolás végzése
Öntőüstök kezelése
Kis térfogatú kézi öntőüstök kezelése
Gépi működtetésű öntőüstök kezelése

15.3.3. Öntési technológiák végzése

218 óra/234 óra

Az öntési technológiák alkalmazása
Kész öntőforma öntéshez történő előkészítése
Homokformába történő öntési technológia végzése
Folyékony fém előkészítése
Forma előkészítése
Öntés kézi, gépesített és gépi technológiával
Precíziós öntési technológia végzése
Kokillaöntés technológiáinak végzése
Öntés gravitációs kokillaöntés technológiával
Öntés kiszorításos kokillaöntés technológiával
Öntés nyomásos kokillaöntés technológiával
Az öntés munkavédelmi előírásainak alkalmazása

15.3.4. Öntészeti utómunkálatok

58 óra/57 óra

Az durva és finom öntvénytisztítás végzése
Az öntvénytisztítás kézi és gépi technológiával
Az öntvénytisztítás kézi szerszámainak használata
Pneumatikus működtetésű kéziszerszámok használata
Elektromos működtetésű kéziszerszámok használata
Az öntvénytisztítás gépi eszközeinek, berendezéseinek használata
Sörétszóró berendezések kezelése
Homokfúvó berendezések kezelése

Központi és helyi porelszívók kezelése, üzemeltetése
 Az öntvénytisztítás munkavédelmének alkalmazása, munkavédelmi eszközeinek használata
 Kész öntvények ellenőrzésének elvégzése
 Méret és alakellenőrzések végzése
 Az ellenőrzések mérőeszközeinek használata
 Az ellenőrzések segédeszközeinek használata
 Ellenőrző hely kialakítások
 Az öntési végtermék utómunkálatainak dokumentálása

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Nagyüzemi termelőhely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés	x	x		

	irányítással				
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
Alapszerelések végzése	
10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó alapfeladatok	Kohászat és hőkezelés gyakorlata
	Kohászati technológiák végzése
	Anyagszerkezet-tani vizsgálatok
Hőkezelések végzése	
10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok	A fémöntészet gyakorlata
	Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)
	Öntőgépek, kemencék kezelése
	Öntési technológiák végzése

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HV, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel

Kivágás végzése, gépi technológiájával

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése

Burkolóelemek szerelése

Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámberendések végzése
Homlokkfelületek marása
Palástfelületek marása
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Görgös egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó alapeladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Kohászat és hőkezelés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kohászati technológiák végzése

Kohászati termék előállítás tűzi kohászati technológiával
Kohászati technológiák alkalmazása
Acélgyártási technológiák alkalmazása
Alumínium előállítása elektrolízissel

Anyagszerkezettani vizsgálatok

Kristályszerkezetet állapít meg
Kieértékeli a kristályszerkezetben mért mérési eredményeket
Beállítja és kezeli a fénymikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát
Beállítja és kezeli az elektronmikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát

Hőkezelések végzése

Előkészíti a hőkezelő berendezést
Beállítja a hőkezelő berendezést

Elhelyezi a hőkezelendő munkadarabokat
Hőkezeléseket végez
Edzési technológiát végez
Nemesítési technológiát végez
Normalizálást végez
Felületi ötvöztést végez
Cementál

10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

A fémöntészet gyakorlata tantárgy

Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)

Formakészítés technológiáinak alkalmazása
Osztott formakialakítású öntési formák készítése
Formázószekrények előkészítése
Minta előkészítése
Alsó formafél elkészítése
Minta elhelyezés, formázóhomokkal történő kitöltés
Tömörítés és osztófelület elkészítése
Felső formafél elkészítése
Kettéválasztás után minta kivétel, magbehelyezés
Kezelés védőanyagokkal
Formafelek összeillesztése
Vegyí kötésű homokformázási technológia végzése
Széndioxid-vízüveg kötésű homokformázás
Múgyanta kötésű homokformázás
Gyorsan szilárduló formák készítése
Héjformázás (formaszekrény nélküli formázás) végzése
Kötőanyagokkal kezelt homok fémmintára helyezése
Hevítés végzése szilárdulásig
Héjforma kettévágás, fémminta eltávolítás
Újbóli összeillesztés és homokba ágyazás
Kokilla öntőformák készítése
Forgácsolással történő formakialakítás

Öntőgépek, kemencék kezelése

Olvasztó berendezések
Tégelykemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Felfűtés gázzal vagy elektromos árammal
Oxidáció megakadályozása vákuummal, só olvadékkal vagy védőgázzal
Ívkemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Alapanyag olvasztása elektromos ív hőhatásával
Csapolás végzése

Öntési technológiák végzése

Az öntési technológiák alkalmazása
Kész öntőforma öntéshez történő előkészítése
Homokformába történő öntési technológia végzése
Folyékony fém előkészítése
Forma előkészítése
Öntés kézi, gépesített és gépi technológiával
Precíziós öntési technológia végzése
Kokillaöntés technológiáinak végzése
Öntés gravitációs kokillaöntés technológiával
Öntés kiszorításos kokillaöntés technológiával
Öntés nyomásos kokillaöntés technológiával
Az öntés munkavédelmi előírásainak alkalmazása
Munkavédelmi eszközök és felszerelések használata

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
Alapszerelések végzése	
10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó alapfeladatok	Kohászat és hőkezelés gyakorlata
	Kohászati technológiák végzése
	Anyagszerkezettani vizsgálatok
Hőkezelések végzése	
10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok	A fémöntészet gyakorlata
	Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)
	Öntőgépek, kemencék kezelése
	Öntési technológiák végzése

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HV, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fűrés kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Síkcsiszolás oldalazással
Külső, belső hengeres felület csiszolása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkcsiszolás
Mégmunkáló gépek kezelése (csiszológép, marógép, síkcsiszoló, oszlopos vagy állványos fűrőgép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel
Kivágás végzése, gépi technológiával
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése
Burkolóelemek szerelése
Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, csiszolások)
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
Kézi menetfúrás gépeinek használata
Csiszológépek végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Palástcsiszolás
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Görgös egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10182-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó alapfeladatok

Kohászat és hőkezelés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kohászati technológiák végzése

Kohászati termék előállítás tűzi kohászati technológiával
Kohászati technológiák alkalmazása
Acélgyártási technológiák alkalmazása
Alumínium előállítása elektrolízissel

Anyagszerkezettani vizsgálatok

Kristályszerkezetet állapít meg
Kieértékeli a kristályszerkezetben mért mérési eredményeket
Beállítja és kezeli a fénymikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát
Beállítja és kezeli az elektronmikroszkópot
Szemcse alak meghatározást végez fémmikroszkóp segítségével
Megállapítja a szemcsehatárok helyzetét
Meghatározza a szemcseméretet
Megállapítja a szemcsetípusok és a szemcsék gyakoriságát

Hőkezelések végzése

Előkészíti a hőkezelő berendezést
Beállítja a hőkezelő berendezést
Elhelyezi a hőkezelendő munkadarabokat
Hőkezeléseket végez
Edzési technológiát végez
Nemesítési technológiát végez
Normalizálást végez
Felületi ötvözést végez
Cementál

10183-12 Járműipari fémalkatrész-gyártó feladatok

A fémöntészet gyakorlata tantárgy

Öntési formák készítése (homokforma, héjforma, kokilla)

Formakészítés technológiáinak alkalmazása

Osztott formakialakítású öntési formák készítése
Formázószekrények előkészítése
Minta előkészítése
Alsó formafél elkészítése
Minta elhelyezés, formázóhomokkal történő kitöltés
Tömörítés és osztófelület elkészítése
Felső formafél elkészítése
Kettéválasztás után minta kivétel, magbehelyezés
Kezelés védőanyagokkal
Formafelek összeillesztése
Vegyí kötésű homokformázási technológia végzése
Széndioxid-vízüveg kötésű homokformázás
Múgyanta kötésű homokformázás
Gyorsan szilárduló formák készítése
Héjformázás (formaszekrény nélküli formázás) végzése
Kötőanyagokkal kezelt homok fémmintára helyezése
Hevítés végzése szilárdulásig
Héjforma kettévágás, fémminta eltávolítás
Újbóli összeillesztés és homokba ágyazás
Kokilla öntőformák készítése
Forgácsolással történő formakialakítás

Öntőgépek, kemencék kezelése

Olvasztó berendezések
Tégelykemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Felfűtés gázzal vagy elektromos árammal
Oxidáció megakadályozása vákuummal, só olvadékkal vagy védőgázzal
Ívkemencék működtetése
Alapanyaggal történő feltöltés
Alapanyag olvasztása elektromos ív hőhatásával
Csapolás végzése
Öntési technológiák végzése
Az öntési technológiák alkalmazása
Kész öntőforma öntéshez történő előkészítése
Homokformába történő öntési technológia végzése
Folyékony fém előkészítése
Forma előkészítése
Öntés kézi, gépesített és gépi technológiával
Precíziós öntési technológia végzése
Kokillaöntés technológiáinak végzése

Öntés gravitációs kokillaöntés technológiával
Öntés kiszorításos kokillaöntés technológiával
Öntés nyomásos kokillaöntés technológiával
Az öntés munkavédelmi előírásainak alkalmazása
Munkavédelmi eszközök és felszerelések használata

1.46.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 04
JÁRMŰKAROSSZÉRIA ELŐKÉSZÍTŐ, FELÜLETBEVONÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
- az 34 525 04 Járműkarosszéria előkészítő, felületbevonó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 04

A szakképesítés megnevezése: Járműkarosszéria előkészítő, felületbevonó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész
Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkörű iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és

vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra

2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5		140			140			0,5		160				
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3						
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3		
10456-12 Gépjárműipari munkajog és kommunikáció	Gépjárműipari munkajog	1						0,5		1			1			
	Kommunikációs gyakorlat					1					1					
10484-12 A felület-előkészítés feladatai	A felület-előkészítés technológiái	2			3			1,5		4			3			

	Felület-előkészítési gyakorlat		1		6		7		6		10
10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése	A felületbevonás technológiái			2		4		2		4	
	Felületbevonó gyakorlat				6		7,5		6		8
Összes óra		6	8,5	7	16	8,5	14,5	11	20,5	10,5	21
Összes óra		14,5		140		23		140		31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám				Összesen	
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e		gy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4	
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4	
	Álláskeresés							4		4					4	4	
	Munkanélküliség							3		3					3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10	
	Nyelvtani rendszerzés 2							10		10					10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24	
	Munkavállalói szókinés							18		18					18	18	
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	18								18	18					18	
	<i>Elsősegélynyújtás</i>	6								6	6					6	

munkabiztonság és környezetvédelem	<i>Munkabiztonság</i>	6						6	6				6	
	<i>Környezetvédelem</i>	6						6	6				6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18	
	<i>Elsősegélynyújtás törések esetén</i>		6					6		6			6	
	<i>Elsősegélynyújtás vérzések esetén</i>		6					6		6			6	
	<i>Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén</i>		6					6		6			6	
	10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72			72			144	108				108
<i>Műszaki dokumentációs ismeretek</i>		18			6			24	18				18	
<i>Gépészeti mérésismeret</i>		9			6			15	9				9	
<i>Anyagismeret</i>		18			18			36	27				27	
<i>Anyagvizsgáló technológiák</i>					9			9	6				6	
<i>Kézi fémmegmunkálási ismeretek</i>		18			18			36	28				28	
<i>Gépi fémmegmunkálási ismeretek</i>		9			6			15	14				14	
<i>Szerelési ismeretek</i>					9			9	6				6	
Gépészeti alapozó gyakorlat			252			108			360		252		93	345
<i>Anyagvizsgálatok</i>			18						18		12			12
<i>Fémek alakítása kézi forgácsolással</i>			54			36			90		60		24	84
<i>Fémek alakítása gépi forgácsolással</i>			72			36			108		84		32	116
<i>Fémek forgács nélküli alakítása</i>			72			18			90		60		24	84
<i>Alapszerelések végzése</i>			36			18			54		36		13	49
10456-12 Gépjárműipari	Gépjárműipari munkajog	36					15		51	36		31	67	

munkajog és kommunikáció	<i>Általános jogi ismeretek</i>	18						18	18			5		23				
	<i>Munkajogi ismeretek</i>	18						18	18			5		23				
	<i>Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek</i>						15	15				21		21				
	Kommunikációs gyakorlat													36				
	<i>Felkészülés a kommunikációs tevékenységre</i>													6				
	<i>Verbális kommunikáció</i>													18				
	<i>Nem verbális kommunikáció</i>													12				
10484-12 A felület-előkészítés feladatai	A felület-előkészítés technológiái	72						47				227	144		93	237		
	<i>Felület előkészítés anyagai</i>	18										36	26		10	36		
	<i>Felület előkészítés eszközei, szerszámai</i>	9						9				36	36			36		
	<i>Tisztítási technológiák</i>	18						9				36	18		18	36		
	<i>Csiszolási technológiák</i>	9						9				36	18		18	36		
	<i>Kézi felület előkészítő technológiák</i>	18						9				36	36			36		
	<i>Ipari felület előkészítő technológiák</i>							27				9	36		36	36		
	<i>Karbantartások</i>							9				2	11	10	11	21		
	Felület előkészítési gyakorlat		36													310	526	
	<i>Felület előkészítések</i>		18									54	144		72	144		
	<i>Előkészítő felületbevonások</i>		9									63	144		54	90	144	
	<i>Javító csiszolások</i>		9									75	120		72	144		
	<i>Utómunkálatok</i>											36	61		18	76	94	
10485-12 A felületbevonás	A felületbevonás technológiái							72				124		196	72		124	196

kivitelezése, utókezelése	<i>Színdinamikai ismeretek</i>				9			9		18	9			9		18
	<i>Felületbevonó anyagok</i>				18			18		36	18			18		36
	<i>Festékfelviteli ismeretek</i>				9			27		36	9			27		36
	<i>Eszközök, berendezések karbantartások</i>				9			18		27	9			18		27
	<i>Fémfelületek fényezési ismeretei</i>				18			18		36	18			18		36
	<i>Műanyag felületek fényezési ismeretei</i>				9			18		27	9			18		27
	<i>Dekorációs fényezési ismeretek</i>							16		16				16		16
	Felületbevonó gyakorlat					216			233	449		216			248	464
	<i>Termelési folyamatok irányítása</i>					72			72	144		72			72	144
	<i>Ipari fényezés</i>					72			72	144		72			72	144
	<i>Kézi felhordási eljárások</i>					54			72	126		54			72	126
<i>Üzemi karbantartások</i>					18			17	35		18			32	50	
Összesen:	216	306	140	252	576	140	263	450	2063	396	738	160	325	651	2110	
Összesen:	522			828			713	2343	1134				976	2270		
Elméleti óraszámok/aránya	731 / 31,3 %										721 / 31,8 %					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1612 / 68,7 %										1549 / 68,2 %					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegedés érdekében

Tűzmelegedés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre), meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy óra/15 óra

15

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4

óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4

óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3

óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett	x			

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik **a 3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség) - használata** révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munka lehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		X				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			X			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X	X			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		X				
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		X	X			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		X				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		X	X			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		X				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		X				
Egyéni és kollektív védelmi módok		X				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		X				
Elsősegélynyújtási ismeretek	X			X	X	X
Munkavégzés szabályai		X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X	X			
Információforrások kezelése		X				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek,		X	X			

szimbólumok, színjelölések értelmezése						
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4 Munkavédelem

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3. Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfehérítés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
 Tűzoltó berendezések
 Tűzveszélyességi osztályok
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
 Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5 Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3. Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtató, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett
 Mentők értesítése
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Ellátás folyamata artériás vérzés esetén
 Ellátás folyamata vénás vérzés esetén
 Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén
 Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői
 Orrvérzés ellátásának folyamata
 A szájból történő vérzés ellátásának folyamata
 Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2..2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fém megmunkálási ismeretek	Gépi fém megmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			
Alakítja a munkadarabot gépi										x		

forgácsoló alapeljárásokkal													
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel												X	
Darabol kézi és gépi műveletekkel								X	X	X			
Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					X	X						X	

Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x						x	
Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei			x										
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x					x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata		x								x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata												x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság									x	x	x	x	x
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Gyakorlatias feladatértelmezés		x						x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)								x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság										x	x	x	x

6 Gépészeti alapismeretek

144 óra/108 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3. Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma
Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei
Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
Áthatások alkatrészrajzokon
Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások
Méréthálózat felépítése, különleges méretmegadások
Tűrés, illesztés
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Fémszerkezetek rajzai
Technológiai rajzok
Rendszerek rajzai
Kapcsolási vázlatok
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk
Műveleti utasítások, tartalmuk
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Műveletelőzési sorrendek
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szögmérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok

Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumíniumötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémpprofilok
Nehézfémek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tüzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/28 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfűrés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai,
eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés,
görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás),
kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

15 óra/14 óra

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat
mozgásviszonyai
Fűrés, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat
mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat
mozgásviszonyai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

9 óra/6 óra

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelőeszközök rendszere
Szerelési méretláncok
Tűrés, illesztés szerepe
Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei
Erővel záró kötések: csavarkötések
Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősjátók,
emelőberendezések
Anyaggal záró kötések
Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém
alkatrészek esetében)
Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
Szerelési technológia ragasztással

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7 Gépezeti alapozó gyakorlat

360 óra/345 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gépezeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépezeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépezeti alapeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezetani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépezeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3. Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámai, alkalmazási területei
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúrószerszámok élgeometriája, élezése

A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkialakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámjai, kisgépei
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással *108 óra/116 óra*

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszámbe fogások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálások végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélemezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbe mérések végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása *90 óra/84 óra*

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hidegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Szűkítés végzése, szerszámjai, készülékei
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
 Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
 Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
 Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
 Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
 Áttolás végzése bélyeg segítségével
 Elcsavarás végzése, kézi műveletei
 Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
 Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
 Kivágás végzése, gépi technológiája
 Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
 Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/49 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
 Erővel záró oldható kötések szerelése
 Meghúzási nyomaték beállítások
 Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
 Alakkal záró kötések szerelése
 Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
 A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámainak használata
 Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
 Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
 Burkolóelemek szerelése
 Anyaggal záró kötések készítése
 Szerelés hegesztéssel (CO2 védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
 Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Testfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szereleési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szereleési rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A

10456-12 azonosító számú,

**Gépjárműipari munkajog és kommunikáció
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10456-12 azonosító számú, Gépjárműipari munkajog és kommunikáció megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10456-12 Gépjárműipari munkajog és kommunikáció	Gépjárműipari munkajog			Kommunikációs gyakorlat		
	Általános jogi ismeretek	Munkajogi ismeretek	Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek	Felkészülés a kommunikációs tevékenységre	Verbális kommunikáció	Nem verbális kommunikáció
FELADATOK						
Alapvető jogi fogalmakat alkalmaz	x	x				
Oktatási szerződést tartalmat értelmez		x	x			
A köteleességekkel és jogokkal kapcsolatos ismereteket sajátítja el	x	x				
Jártasságot szerez az Európai Unió legfontosabb intézményei és azok hatáskörei vonatkozásában	x					
Alkalmazza a Munka Törvénykönyvében foglaltakat, a megbízással, a vállalkozási jogviszonyra és a munkaviszonyra vonatkozó szabályokat		x				
Átlátja az állami, önkormányzati szervezetrendszerét, az egyes szervek jogállását, hatáskörét, illetékességét	x					
Átlátja az európai uniós és a hazai jogforrások rendszerét, hierarchiáját, ezek egymáshoz való viszonyát az egyes természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiség nélküli egyéb szervezetekre, azok alapítására, működésére, átalakulására, megszűnésére vonatkozó releváns jogszabályokat	x	x				
Elsajátítja a munkaszerződés lényeges részeit		x				
Átlátja az oktató üzem felépítését, feladatait		x				
Alkalmazza az üzem és alkalmazottai tekintetében a gazdasági szervezetekkel, szakmai képviselettel és szakszervezetekkel való kapcsolattartás módját, formáját			x	x	x	x
Átlátja és alkalmazza az üzem üzemi alkotmány- vagy érdekképviseleti jogi szervezeteinek feladatait és munkamódszereit, működését		x				
Információkat szerez, analóg és digitális adathordozókat kezel			x			x
Kapcsolatot tart felettesekkel, munkatársakkal, német vagy angol szakkifejezéseket használ			x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Az egyes polgári jogi jogalanyok (természetes személy, a jogi személyek)	x					
A tulajdonjog formái, tárgya, tartalma	x					

Főbb kötelem-keletkeztető tények (szerződés, szerződésen kívüli károkozás, a jogalap nélküli gazdagodás)		x				
A szerződést biztosító mellékkötelezettségek rendszere és az egyes mellék-kötelezettségek jellemzői		x				
Az elektronikus ügyintézés és hatósági szolgáltatás			x			x
Az európai uniós és a hazai jogforrások rendszere, hierarchiája	x					
Az európai uniós és a hazai jogforrások egymáshoz való viszonya	x					
A hazai állami szervek rendszere, jogállása, hatásköre, valamint illetékessége	x					
Az Európai Unió legfontosabb intézményei, azok jogállása, hatásköre	x					
Alapvető fogalmak, értelmezések, meghatározások e követelménymodul szakmai kompetenciájához	x	x	x			
A Munka Törvénykönyvének alapvető előírásai		x				
A szerződések alapvető tartalmi és formai követelményei, jellemző szerződésfajták		x				x
A jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei		x				x
Az elektronikus levelezés, az internet és az intranet használata			x			x
Telefon, fax, fénymásoló gép kezelésének szabályai			x			x
A szervezet társadalmi kapcsolatainak, szokásrendszerének, külső és belső kommunikációs rendszerének szerepe, elemei			x	x	x	x
A viselkedés, megjelenés szabályai a munka során		x		x		
A viselkedés, megjelenés szabályai vállalati rendezvényeken		x		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Olvasott köznyelvi szöveg megértése	x	x	x			x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x			x
Idegen nyelvű szakmai szöveg megértése	x					x
Idegen nyelvű köznyelvi szöveg megértése					x	x
Informatikai eszközök használata				x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat		x		x	x	x
Pontosság	x	x				x
Precizitás	x	x			x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Egyértelmű fogalmazási készség					x	x
Motiválhatóság		x	x			
Konfliktusmegoldó készség		x			x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Problémafeltárás, javítás			x	x		
Rendszerező képesség	x	x	x			
Hibajavítás				x	x	x

8 Gépjárműipari munkajog

51 óra/67 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A gépjárműipari munkajog tanításának alapvető célja, hogy a szakmát tanulók megismerkedjenek az életünket meghatározó módon befolyásoló európai és hazai jogi normák főbb rendszereivel, képesek legyenek a megszerzett ismereteik felhasználásával eligazodni szűkebb környezetükben.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános jogi ismeretek, munkajogi ismeretek, kommunikációs ismeretek kapcsolattartási ismeretek, valamint ezek elsajátításához szükséges kompetenciák.

8.3. Témakörök

8.3.1. Általános jogi ismeretek

18 óra/23 óra

Az Európai Unió és a hazai jogforrások rendszere, hierarchiája
Az Európai Unió és a hazai jogforrások egymáshoz való viszonya
Az Európai Unió legfontosabb intézményei, azok jogállása és hatáskörei
A hazai állami szervek rendszere, jogállása, hatásköre, valamint illetékessége
Alapvető jogi fogalmak, jogi ismeretek
Az egyes polgári jogi jogalanyok (természetes személy, a jogi személyek)
Az egyes természetes személyekre, jogi személyekre és jogi személyiség nélküli egyéb szervezetekre vonatkozó releváns jogszabályok
Szervezetek alapítására, működésére, átalakulására, megszűnésére vonatkozó jogszabályok
Társadalmi normák és a jog.
A tulajdonjog formái, tárgya, tartalma
Jogforrások legfontosabb ismeretei
A jogforrások hierarchiája
A jogszabályok fajtái, érvényessége, hatálya

8.3.2. Munkajogi ismeretek

18 óra/23 óra

A Munka Törvénykönyvének alapvető munkajogi előírásai
Az állami, önkormányzati szervezetrendszer, az egyes szervek jogállása, hatásköre, illetékessége
A szerződések alapvető tartalmi és formai követelményei, jellemző szerződésfajták
A jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei
Legfontosabb jogszabályok
A munkaviszony alanyai - munkavállaló és munkáltató
Az üzemi alkotmány- vagy az érdekképviseleti jogi szervezetek feladatai, munkamódszerei, működése
A Munka Törvénykönyvének a megbízásos, a vállalkozási jogviszonyra és a munkaviszonyra vonatkozó szabályai
A szerződés típusai
A szerződést biztosító mellékkötelezettségek rendszere és jellemzői
Munkaviszony létesítése

A munkaszerződés lényeges tartalmi részei
 A munkaszerződés tartalma
 A munkavállalói kötelességek
 A munkáltatói kötelességek
 A munkaviszony megszűnése
 A kötelességekkel és jogokkal kapcsolatos ismeretek
 Az oktató üzem felépítése, feladatai
 Az oktatási szerződés jelentése, tartalmi követelményei, kötésének feltételei, időtartama

8.3.3. Kapcsolattartási és kommunikációs ismeretek 15 óra/21 óra

Adott szervezet társadalmi kapcsolatainak, munkakapcsolatainak, szokásrendszerének legfontosabb elemei
 Adott szervezet külső és belső kommunikációs rendszerének szerepe, elemei
 A kommunikáció jelentése
 A kommunikáció formái (egyéni kommunikáció, tömegkommunikáció, verbális – non-verbális, meta, egyirányú, kétirányú, közvetlen, közvetett)
 A kommunikáció funkciói
 A kommunikáció csoportosítása (elemei szerint, módjai szerint, szintjei szerint)
 A kommunikáció szintjei (reflexes kommunikáció, szándékos, nyelv nélküli kommunikáció, nyelvi kommunikáció)
 A kommunikáció zavarai
 A kapcsolattartás formái (egyéni, csoportos)
 A kapcsolattartás módjai (postai levél, fax e-mail, telefon, internet, video konferencia, egyéni konzultáció, közös programok)
 A kapcsolattartás céljai, feladatai, személyi feltételei
 Az üzem és alkalmazottainak kapcsolata más szervezetekkel.
 Kapcsolattartás más gazdasági szervezetekkel
 Kapcsolattartás érdekképviselői, érdekvédelmi szervezetekkel
 Kapcsolattartás jogképviselői szervezetekkel
 Az elektronikus ügyintézés és hatósági szolgáltatás .

8.4. *A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)*

Számítógépterem

8.5. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	vita		x		
1.5.	projekt		x		
1.6.	kooperatív tanulás		x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x		x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.4.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9 Kommunikációs gyakorlat

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A kommunikációs gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja az, hogy a tanulók megszerezzék a munkavállaláshoz és a szakmai kommunikációs elvárások teljesítéséhez elengedhetetlenül szükséges kompetenciákat. A tantárgy teljesítése után képesek legyenek munkahelyi, hivatali, szakmai, és magánéletbeli kommunikációs helyzetekben elvárásoknak megfelelően teljesíteni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Jogi és munkajogi ismeretek, kommunikációs és kapcsolattartási ismeretek, alapvető szociális kompetenciák.

9.3. Témakörök

9.3.1. Felkészülés a kommunikációs tevékenységre

6 óra/6 óra

A viselkedés és megjelenés legfontosabb szabályai a mindennapokban, a munkahelyen és rendezvényeken

Verbális kommunikációs követelmények (artikuláció, hangsúly, hangerő, hanglejtés, gyorsaság, tempó, szünetek, hangszín) gyakorlása

Non verbális üzenetek (mimika, tekintet, gesztus, érintés, testtartás, viselet, gesztikulálás) gyakorlása

Az üzem és alkalmazottai tekintetében a gazdasági szervezetekkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása

Szakmai képviselőkkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása
Szakszervezetekkel való kapcsolattartás módjának, formájának alkalmazása

9.3.2. Verbális kommunikáció

18 óra/18 óra

A beszéd elemeinek - kifejezőkészség (nyelvismeret, neveltség, iskolázottság), hangsúlyozás (fontos szavak a mondat elején), hangerő (a befolyásolás hatékonyságát segíti), hanglejtés (a magyar beszéd, ereszkedő ívű) - gyakorlása

A beszéd funkcióinak – megismertető, érzelmi, megértető, kapcsolatteremtő, poétikai, metanyelvi - gyakorlása

A verbális kommunikációval kapcsolatos megfigyelési gyakorlatok végzése

Önállóan végzett gyakorlatok

Elemző, önértékelő feladatok végzése

Verbális kommunikáció idegen nyelven

9.3.3. Nem verbális kommunikáció

12 óra/12 óra

Az elektronikus levelezés, az internet és az intranet használata

Telefon, fax, fénymásoló gép kezelése

A szövegszerkesztés szabályainak gyakorlása

Levelezési gyakorlat (elektronikus és hagyományos), levél megfogalmazása, megírása

A hivatalos levél formai követelményei

A jegyzőkönyv tartalmi és formai követelményei, jegyzőkönyvkészítés

Önéletrajzírás, továbbítás

Hivatalos levélírás szövegszerkesztő programmal

Hivatalos jegyzőkönyvkészítés
 Telefon, fax, fénymásoló gép kezelése.
 Információk szerzése analóg és digitális adathordozók segítségével

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Kommunikációs szaktanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	kiselőadás		x	x	
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	vita		x		
1.4.	szimuláció		x		
1.5.	szerepjáték		x	x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
1.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x	x	
1.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
2.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10484-12 azonosító számú,
A felület-előkészítés feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10484-12 azonosító számú, A felület-előkészítés feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10484-12 A felület-előkészítés feladatai	A felület-előkészítés technológiái							Felület-előkészítési gyakorlat			
	Felületelőkészítés anyagai	Felületelőkészítés eszközei, szerszámjai	Tisztítási technológiák	Csiszolási technológiák	Kézi felületelőkészítő technológiák	Ipari felületelőkészítő technológiák	Karbantartások	Felületelőkészítések	Előkészítő felületbevonások	Javító csiszolások	Utómunkálatok
FELADATOK											
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat, információkat, üzemi előírásoknak megfelelően nyilvántartásokat vezet (vegyszerek beérkezése és felhasználása)	x	x									
Felületet előkezel mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon (kézi és gépi sorjátlanítás, csiszolás, kefézés, polírozás, tisztítás)			x					x			
Ellenőrzi a festékekkel, oldószerekkel, hígítókkal érkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségügyi bizonylatok meglétét	x							x			
Elemzi a festékgyártó által a festékről kiadott adatlapot (pl. keverési arány, hígítás mértéke, fazékidő), beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok)	x				x	x			x		
Felületkezelő anyag, hordozó anyag összetételt beazonosít, ellenőrzi, beállít, előkészít a technológiának megfelelően	x		x		x	x	x	x	x		x
Meghatározza a feladat elkészítéséhez szükséges technológiákat, szerszámozást és esetleges maszkolást végez		x	x	x	x	x					
Kataforetikus (merítő fürdőben történő) bevonás esetén, festék (vizes műgyanta kötőanyagú) PH-értékmérést végez		x				x		x			
Applikációs eljárásokat alkalmaz (fényezőkabin levegő nyomás állítása, elszívás, szárítás, hőkezelés)					x	x			x		
Gépeket, berendezéseket beállít, vezérlést felügyel, üzemi eszközöket karbantart						x	x				
Figyelemmel kíséri az elektromos berendezések működését, rendszeresen ellenőrzi a függesztő eszközök és szerszámok állapotát		x	x			x	x		x		
Használatra kész koncentrátumokat, anyagokat készít, törekszik a felhasznált anyagok minimalizálására (festékek, hígítók)	x	x			x	x			x	x	x
Minőségbiztosítási feladatokat lát el, gyártás közbeni					x	x			x		x

minőségellenőrzést, méréseket végez, dokumentál												
Szükség esetén a beállításokon módosít, diagnosztikai eszközöket figyelemmel kísér, korrekciót végez						X			X			
Elvégzi a festés közbeni „pácolást” gépesített, automatizált festősoron						X						
Veszélyes anyagokkal dolgozik, veszélyt hárít el, amennyiben szükséges			X	X	X	X		X	X	X	X	X
VOC (káros anyag kibocsátás) szabályait és a veszélyes anyagokra szóló előírásokat alkalmazza, a jelöléseket figyelembe veszi						X						
Betartja a speciális munkavédelmi szabályokat, egyéni munkavédelmi eszközöket használ, karbantart			X	X	X	X		X	X	X	X	X
Gazdaságosan, környezettudatosan bánik maradék- és hulladék anyagokkal, környezetre veszélyes anyagokat elkülönít, speciális környezettechnikai eljárásokat alkalmaz			X	X	X	X		X	X	X	X	X
VOC (káros anyag kibocsátás) szabályait alkalmazza						X						
Felméri a felület szennyezettségét, tisztasági állapotát, eltávolítja az esetleges korábbi bevonatokat		X	X									
Előírás szerint korrózió elleni bevonatot készít a megfelelően előkészített fémszerkezeten, az átemelések során ellenőrzi a technológiai részműveletek sikerességét									X			
Műanyag felület esetében lúgos vízzel lemos, tisztaságot ellenőriz			X									
Tapaszolást végez (kés, szóró tapasztolás), töltőalapozást végez, csiszol, portalanít, zsirtalanít				X	X			X	X			
Beállítja a festék paramétereit, kiméri a festék összetevőit, színt kever	X											
Műanyag – és fémfelületeken fényezést végez, szárítja, vagy beégeti a készre festett munkadarabot								X				
SZAKMAI ISMERETEK												
Kémiai, fizikai, hőtani, fénytani, szindinamikai fogalmak, alapismeretek	X											
Szervetlen és szerves vegyülettípusok	X		X									
Kémiai változások befolyásolása	X		X									
Színezőanyagok, kötőanyagok, hozzáadéktanyagok	X											
Kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak	X											
Zsirtalanító anyagok, rozsda átalakító anyagok, oldószerek	X		X									
Felület előkészítéshez használt segédanyagok, festékeltávolítók	X											
Villamos működésű, nagynyomású festékszóró berendezés					X	X						
Elektrohidraulikus festékszóró berendezés					X	X						
Elektroforetikus festősor					X	X						
Elektrosztatikus festőberendezés					X	X						
Festőrobotok						X						
Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)		X		X							X	
Járműfényezés kéziszerszámai		X					X					
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak	X			X				X	X			
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák			X	X	X	X		X	X	X	X	X
Hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Általános minőségbiztosítás					X	X			X	X	X	
Minőségellenőrzési folyamatok						X				X	X	
Műanyag bevonatok fajtái	X											
Érintésvédelmi alapismeretek			X	X	X	X		X	X	X	X	X

Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai				x	x	x	x				
Pneumatikus ellenőrzések végzése				x	x	x					
Mechanikus mérések, ellenőrzések											x
Emelő berendezések					x	x					
Helyi tűzvédelmi utasítások				x	x	x		x	x	x	x
Az anyagfelhasználás dokumentálása					x	x					
SZAKMAI KÉSZSÉGEK											
Szakmai és köznyelvi beszédképesség, szövegértés, kommunikáció	x		x		x	x					x
Munka-, környezet- és tűzvédelemmel kapcsolatos jelképek értelmezése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elemi számolási képesség, mennyiségérzék	x					x		x	x	x	
Az ipari felületvédelem kézi eszközeinek, szerszámjainak használata		x				x	x				x
Az ipari felületvédelem gépi eszközeinek, berendezéseinek használata					x	x			x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK											
Látás (színlátás)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kéz ügyesség			x	x	x	x		x	x	x	x
Precizitás			x	x	x	x		x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK											
Kapcsolatfenntartó képesség			x		x	x				x	x
Közérthetőség			x		x	x				x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK											
Gyakorlatias feladat értelmezés			x	x	x			x	x	x	
Módszeres munkavégzés			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás					x	x	x				x

10 A felület-előkészítés technológiái

227 óra/237 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A felület előkészítés technológiái tantárgy tanításának célja a felület előkészítéshez szükséges anyagok, szerszámok, berendezések megismerése, valamint a felület előkészítés kézi és gépi technológiai ismereteinek elsajátítása. A tantárgy teljesítése után a tanulók képesek lesznek e technológiák alkalmazási technikáinak tanulására.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, vegyszerismeret, alapvető matematikai, kémiai ismeretek, szerszámok és gépek, berendezések ismerete, munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismeretek.

10.3. Témakörök

10.3.1. Felület előkészítés anyagai

36 óra/36 óra

Kémiai alapismeretek
Fizikai alapismeretek
Szervetlen vegyülettípusok
Kémiai változások
Hőtani alapismeretek
Kötőanyagok
Oldószerek
Zsírtalanító anyagok
Szerves oldószerek,
Emulzióképző anyagok
Lúgos jellegű anyagok
Semleges hatású szintetikus anyagok
Rozsdaátalakító anyagok
Polírozó, csiszoló és fényesítő anyagok

Fedőpaszták
Fehérítő, porüstömítő, impregnáló és beeresztő anyagok
Festékeltávolítók
Maróhatású, oldószeres és kombinált festékeltávolító anyagok
Egyéb segédanyagok
Csiszolókövek, csiszolópapírok, csiszolóvásznak, csiszolónemezek,
csiszolórácsok, csiszolóporok
Felület előkezelő készítmények
Wash primer
Félolaj
Felület előkészítéshez használt segédanyagok
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak
Segédanyagok és alkalmazásuk megismerése
A járművek fényezését megelőző munkák anyagai
Tapaszok (kitek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát,
klórkaucsuk, műgyanta alapú)
Fa és műanyag felületek előkezelő anyagai.

Felületkezelő anyagok beállítása és feldolgozása az ipari előkészítésben történő felhasználásra

A feldolgozási feltételek betartása

10.3.2. Felület előkészítés eszközei, szerszámai

36 óra/36 óra

Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó)

Járműfényezés kéziszerszámai

Emelő berendezések

Járműfelületek előkészítésének kéziszerszámai, (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák), azok kiválasztása, használatuk

A felület előkészítés gépi szerszámai, berendezései

Gépi szerszámok megválasztásának szempontjai, használatuk módjai

Járműápolás, fényezés, elkészítésének gépi szerszámai, berendezései

(mosóberendezések, vegyszeres merítő-kádak, szárító berendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró berendezések, polírozó gépek, stb.)

Felületkezelő rendszerek tulajdonságainak értékelése

Befolyásoló tényezők figyelembevétele az egyes rétegek összehatásához felületkezelő rendszerek esetében

A járműfényezés eszközei (Csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegő ellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.)

Járműfényezés gépesített, automatizált festősorai

Villamos működésű, nagynyomású festékszóró berendezés

Elektrohidraulikus festékszóró berendezés

Elektroforetikus festősor

Elektrosztatikus festőberendezés

Festőrobotok

10.3.3. Tisztítási technológiák

36 óra/36 óra

A járműápolás eszközei és berendezései

Gépjármű kézi mosása ápolása

Mosóberendezések felépítése, működése

A gépkocsik felkészítése gépi mosásra

Egy meleg vizes tisztítóberendezés működése

Automatikus tisztító berendezés

Elektrosztatikus tisztító berendezés

Szárazjéggel tisztító berendezés

Olaj, kátrány és egyéb szennyeződések, eltávolítása

Felület tisztítása (zsír- és pormentesítés).

Átadás előtti tisztítást elvégzése.

Felületek szilikonmentesítése, tisztítása.

Kézi és gépi járműápolás (mosás, szárítás, vaxolás, fényezés) technológiájának elsajátítása

Kézi és gépi magasnyomású mosóberendezés használatának technológiája

Vegyszerfelviteli eljárások

Veszélyes munkafolyamatok, technológiák

Szennyeződések (por, sár, bogár, kátrány, olaj, stb.) eltávolításának módjai

Járművek vegyszeres tisztítása, ápolása

Vegyszeres tisztítási technológiák

Műanyag felület esetén lúgos vízzel lemos, tisztaságot ellenőriz.

10.3.4. Csiszolási technológiák

36 óra/36 óra

Csiszolás gépi szerszámai, berendezései
Csiszológépek típusai működésük
Oszcilláló vibrációs (rezgő) csiszológéppel való csiszolás, csiszolási technológia
Körtányéros (rotációs) csiszológéppel történő csiszolás, csiszolási technológia
Excenter csiszológéppel történő csiszolás, csiszolási technológia
Gépi kittcsiszolási technológiák
Tapaszolás előtti felületcsiszolás technológiája
Száras csiszolás technológiája
Csiszolás közbeni porelszívás
Durva tapaszcsiszolás technológiája
Finom tapaszcsiszolás technológiája
Töltőalapozás csiszolás technológiája
A lakkcsiszolás eszközei
Gépi lakkcsiszolási technológiák
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése
Fafelületek csiszolása: a fafelület szálirányban történő csiszolása
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák
Kézi és gépi sorjátlanítás, csiszolás, kefézés, polírozás, tisztítás.
A felület előkészítés munka- és környezetvédelmi technológiák megismerése

10.3.5. Kézi felület előkészítő technológiák

36 óra/36 óra

Felület előkezelése mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon.
Az alapanyagok összetételének beazonosítása
Felületkezelő anyagok ellenőrzése, beállítása
A feladat elkészítéséhez szükséges technológiák meghatározása
Törekvés a felhasznált anyagok minimalizálására (festékek, hígítók)
Használatra kész koncentrátumok, anyagok készítése.
Veszélyes anyagokra szóló előírások alkalmazása, jelölések figyelembe vétele.
Nyilvántartás vezetése a vegyszerek beérkezéséről és felhasználásáról.
A bevonandó felület felmérése
Tapaszolás (kés, szóró tapaszolás), csiszolás, portalanítás, zsírtalanítás
A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése, szín kikeverése
Töltőalapozás
Kittelési technológiák
Kittelés előtti felület előkészítés (oxidmentesítés, zsírtalanítás, felület átmeneti védelme)
Kitték elkészítése, felhordásának technológiái
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája
Szórókittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája
Munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

10.3.6. Ipari felület előkészítő technológiák

36 óra/36 óra

Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
A festékek ellenőrzése, oldószerek, hígítók műszaki és biztonsági adatlapjai, minőségügyi bizonylatok
Szerszámozási, maszkolási folyamatok

Hordozó anyagok technológia szerinti ellenőrzése, előkészítése
Mintavételezés, a kémiai paraméterek folyamatos ellenőrzése és beállítása.
Kataforetikus (merítő fürdőben történő) bevonás esetén, a festék (vizes műgyanta kötőanyagú) PH-érték ellenőrzése
Applikációs eljárások alkalmazási lehetőségei (fényezőkabin levegő nyomás állítása, elszívás, szárítás, hőkezelés).
Üzemi nyilvántartások, karbantartási követelmények
Gépek, berendezések beállításai, vezérlésük felügyelete
Beállítások módosításának lehetőségei, diagnosztikai eszközök, korrekciózások szerepe, módjai
Mérések végzése, azok dokumentálása
Veszélyes anyagokkal történő munkavégzés szabályai, veszélyelhárítás
A festés közbeni „pácolás” munkamenete gépesített, automatizált festősoron
Minőségellenőrzési folyamatok
Villamos működésű, nagynyomású festékszóró berendezés
Elektrohidraulikus festékszóró berendezés
Elektroforetikus festősor
Elektrosztatikus festőberendezés
Festőrobotok
Hulladék- és veszélyesanyag-gazdálkodás
Általános minőségbiztosítás

10.3.7. Karbantartások

11 óra/21 óra

Munkaterületet és eszközök tisztán tartásának, karbantartásának lehetőségei, módjai
A felület-előkészítés kézi és gépi szerszámai karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzésének ütemezése
A felület-előkészítés gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók, stb.), azok karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzésének ütemezése
Kéziszerszámok, csiszológépek karbantartási igénye, módjai
Szórópisztoly tisztítás folyamata.
Levegőhálózat karbantartásának folyamata
Elszívó berendezés karbantartásának folyamata
Fényező kabin karbantartásának folyamata
Robotok karbantartásának, tisztításának folyamatai
Töltőalapozáshoz használt kisgépek karbantartása tisztítása
Felület-előkészítés gépi, kézi berendezéseinek, és kisgépeinek karbantartása
Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása
Környezetvédelmi előírások megismerése és betartása
A karbantartásokra vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése
Járműfényező üzem tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi előírások

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező szaktanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x	x	
1.4.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés		x	x	
1.6.	projekt		x		
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Testfeladat megoldása		x	x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Eszköz- és szerszámrajz értelmezése	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x	x	
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

11 Felület előkészítési gyakorlat

469 óra/526 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A felület előkészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja a felület előkészítő és előkészítő felületbevonó technológiai ismeretek gyakorlatban történő alkalmazásának elsajátítása, a technológiák szerszámainak, gépeinek készségszintű használata. A tantárgyat teljesítők képesek lesznek önállóan előkészíteni különböző anyagú felületeket fényezésre.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag, eszköz, szerszám, gép, berendezés ismeret, technológiai ismeretek, számolási, kémiai munkavédelmi ismeretek.

11.3. Témakörök

11.3.1. Felület előkészítések

144 óra/144 óra

Gépjárművek vegyszeres tisztításának végzése
Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsírtalanítás acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Acélfelületek zsírtalanítása oldószeres eljárással lúgos eljárással, leégetéssel
módszerrel és bemártással
Vegyszerfelviteli eljárások begyakorlása
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése
Munka- és környezetvédelmi előírások alkalmazása
Korrózió elleni bevonat készítése előkészített fémszerkezeten.
Műanyag – és fémfelületeken felület-előkészítése
Gépek, berendezések beállítása, vezérlések felügyelete
Szükség esetén, beállítások módosítása, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése, korrekciózás végzése
Felületek előkezelése mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon (kézi és gépi sorjatanítás, csiszolás, kefézés, polírozás, tisztítás)
A festékek, oldószerek, hígítók műszaki és biztonsági adatlapjainak kezelése
Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) végzése

11.3.2. Előkészítő felületbevonások

144 óra/144 óra

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelése, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás ismeretei
Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken
A gyártó által a bevonóanyagról kiadott adatlapok (pl. keverési arány, hígítás mértéke, konzisztencia) elemzése
Minőségbiztosítási feladatok ellátása, gyártás közbeni minőségellenőrzés végzése
Az elektromos berendezések működésének biztosítása, figyelemmel kísérése
A függesztő eszközök és szerszámok állapotának rendszeres ellenőrzése,

előírások

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok, információk tanulmányozása és értelmezése

Az átemelések során a technológiai részműveletek sikerességének biztosítási feltételei, azok ellenőrzése

A felhasznált energia optimalizálására vonatkozó tevékenységek végzése

A fizikai paraméterek (hőmérséklet, áramlási viszonyok) beállítása, és folyamatosan történő ellenőrzése

Pneumatikus ellenőrzések végzése

Mechanikus mérések, ellenőrzések

Az anyagfelhasználás dokumentálása

Egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

A maradék- és hulladék anyagok gazdaságos és környezettudatos kezelése, tárolása

Környezetre veszélyes anyagok elkülönítése

Munka- és környezetvédelmi előírások alkalmazása

11.3.3. Javító csiszolások

120 óra/144 óra

Javító csiszolási technológiák végzése.

Javító csiszolási technológiák elsajátítása

Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

Minőségbiztosítási feladatok ellátása, gyártás közbeni minőség-ellenőrzés végzése, a csiszolási hibák és a javíthatóság megállapítása, a rossznak minősített, de javítható darabok javítása

Az előírt rétegvastagságok ellenőrzése (nedves, száraz) csiszolás után és a csiszolási hibák javítása

Fényezendő felület egyenetlenségének függvényében javítási technológiák kiválasztása (kézi vagy gépi csiszolás)

A speciális munkavédelmi szabályok betartása, egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

11.3.4. Utómunkálatok

61 óra/94 óra

Alváz- és üreg és köfelverődés elleni védelemellenőrzése, majd szükség szerint javítása

Bevonatok utókezelése mechanikus, elektromechanikus, vegyi vagy fizikai eljárások alkalmazásával

Az alapanyagok, félkész- és készárúk szakszerű, elkülönített tárolása

Villamossági mennyiségek, anyagállandók, eljárás technikai jellemzők mérése, figyelemmel kísérése, optimalizálása

A felület szennyezettségének felmérése és tisztasági állapotának meghatározása

A fényezési hibák kijavítása, eszközök és berendezések tisztítása, karbantartása

Szükség esetén beállításokon történő módosítások, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése, beszabályozása, korrekciók végzése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező tanműhely

Fényező kisüzemi termelőhely

Fényező nagyüzemi termelőhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		
1.2	megbeszélés	x	x		
1.3	szemléltetés	x	x		
1.4	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10485-12 azonosító számú,
A felületbevonás kivitelezése, utókezelése
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10485-12 azonosító számú, A felületbevonás kivitelezése, utókezelése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése	A felületbevonás technológiái							Felületbevonó gyakorlat			
	Szindinamikai ismeretek	Felületbevonó anyagok	Festékfelviteli ismeretek	Eszközök, berendezések karbantartások	Fémfelületek fényezési ismeretei	Műanyag felületek fényezési ismeretei	Dekorációs fényezési ismeretek	Termelési folyamatok irányítása	Ipari fényezés	Kézi felhordási eljárások	Üzemi karbantartások
FELADATOK											
Felületkezelő anyagot ellenőriz, beállít, mintát vesz, beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a kémiai paramétereket		x	x								
Por alakú vagy folyékony felületkezelő anyagokat felhord, szór, korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten		x	x		x	x		x	x		
Felhordási műveleteket kivitelez hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján								x	x		
Figyelemmel kíséri a légtechnika működését (befűtés, légcseré)				x				x			x
Bevonatokat utókezel mechanikus, elektromechanikus, vegyi vagy fizikai eljárásokkal					x	x	x	x	x		
Üzemi előírásoknak megfelelően nyilvántartásokat vezet, méréseket végez, dokumentál								x	x		
Gépeket, berendezéseket beállít, vezérlést felügyel a termelési folyamat során, szükség esetén a beállításokon módosít, diagnosztikai eszközöket figyelemmel kísér, korrekciót végez				x				x	x		x
Optikai és mechanikai rétegjellemzőket mér és dokumentál különös tekintettel a rétegvastagságok, keménység, tapadó szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és felületi szerkezet jellemzőkre					x	x	x		x	x	
Villamossági mennyiségeket, anyagállandókat, eljárás technikai jellemzőket mér, figyelemmel kísér					x	x	x		x	x	
Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezéseket beállít és felügyel				x					x	x	x

Betartja a speciális munkavédelmi szabályokat, egyéni munkavédelmi eszközöket használ, karbantart				X						X	X	X
Speciális környezettechnikai eljárásokat alkalmaz, környezetre veszélyes anyagokat elkülönít, gazdaságosan, környezettudatosan bányik maradék- és hulladék anyagokkal VOC (károsanyag kibocsátás) szabályait betartja									X	X	X	X
Figyelemmel kíséri az elektromos berendezések működését, rendszeresen ellenőrzi a függesztő eszközök és szerszámok állapotát				X					X	X		X
Ellenőrzi a veszélyes anyagokkal és készítményekkel érintkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségi bizonylatok meglétét									X			X
Minőségbiztosítási feladatokat lát el, gyártás közbeni minőségellenőrzést végez, megállapítja a javíthatóságot, javítja a rossznak minősített, de javítható darabokat									X	X	X	
Konzerválást végez (olajozás, waxolás)				X						X		X
Szakszerűen, elkülönítetten tárolja az alapanyagokat, félkész- és készárut		X	X						X			
Ellenőrzi az előírt rétegvastagságokat (nedves, száraz)										X	X	
Beállítja, és folyamatosan ellenőrzi a fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok)										X	X	
Alváz-, üreg- és köfelverődés elleni védelmet ellenőriz vagy javít					X	X	X				X	
Polírozás előtt műanyag felületeket maszkol vagy eltávolít, fényezett felületet políroz											X	
Fényezendő felület anyaga és egyenetlensége függvényében javítási technológiát választ					X	X	X					
Felületbevonó anyagot felhasználásra előkészít, illesztéseket tömít		X	X									
Dekorációs fényezést készít											X	
Kijavítja a fényezési hibákat, eszközöket és berendezéseket tisztít, karbantart	X										X	
SZAKMAI ISMERETEK												
Tapaszok (kittek) típusai, tulajdonságai (szóró, olajos, cellulóz-nitrát, klórkaucsuk, műgyanta alapú)		X										
Színezőanyagok, kötőanyagok, oldószerek	X	X										
Hozzáadéktanyagok	X	X										
Zsirtalanító anyagok		X										
Csiszoló- és fényesítő anyagok		X										
Fedőpaszták		X										
Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok	X	X										
Különleges hatást keltő lakkok és zománcok	X	X										
Pneumatikus nagynyomású festékszóró berendezés				X								
Villamos működésű, és elektrohidraulikus nagynyomású festékszóró berendezés				X								
Szóró-szárító kabin			X	X	X	X	X			X		
Elektrosztatikus festőberendezés				X	X	X	X			X		

12 A felületbevonás technológiái

196 óra/196 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A felületbevonás technológiái tantárgy tanulása során a tanulók megismerkednek a járműfényezés, javítófényezés, kézi és ipari fényezés technológiáival. Elsajátítják a technológiák eszközeinek, berendezéseinek, szerszámainak és gépeinek felépítését, működési elveit, megtanulják az ipari fényezési rendszerek működtetésének eszköz- és szabályrendszerét.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fényező anyagok ismerete, összetételük, alapvető matematikai ismeretek, műszaki alapismeretek, fizikai, kémiai, biztonságtechnikai ismeretek.

12.3. Témakörök

12.3.1. Színdinamikai ismeretek

18 óra/18 óra

Színek
Fény
A fény fogalma
Az észlelhető elektromágneses hullámok tartománya
Fehérfény felbontása üveg prizmán
Alapszínek, színárnyalatok (elsődleges színek, másodlagos színek, harmadlagos színek)
A három alapszín
Színkör
Összeadó színkeverés
Kivonó (szubtraktív) színkeverés
Mellékszínképzés
Harmadlagos színek képzése
A tárgyak színe
Színlélektan és színdinamika
Színek elnyelése, visszaverődése
Színrendszer, fő és komplementer színek
Semleges színek (fehér, szürke, fekete)
Tarka színek (színkép színei)
Színdinamika helyes alkalmazása
Festékek alkotóelemei, összetétele
Különleges hatást keltő összetevők
Festékkeverési ismeretek
Színazonosítás, színkeverés
Színjelölések járműveken
A szín beazonosítás módszereinek megismerése, végzése
Kézi és gépi színkeverés technológiájának megismerése, alkalmazása
Környezetvédelmi előírások alkalmazása a színkeverés során

12.3.2. Felületbevonó anyagok

36 óra/36 óra

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek

A fényezés bevonati anyagainak formái, felépítése
 Festékek
 A festékek összetétele (színezőanyagok, filmképzők, kötőanyagok, oldószerek, hígítók, hozzátétanyagok)
 Színezőanyagok fajtái, (, színezékek)
 Pigmentek fajtái
 Pigmentek tulajdonságai
 Töltőanyagok
 Filmképzők, kötőanyagok
 Természetes filmképzők:
 Természetes alapú mesterséges filmképzők
 Lakkipari műgyanták
 Oldószerek
 Hígítószer
 Adalékanyagok, hozzátétanyagok
 Fényezőmunkák segédanyagai
 Tapaszok
 Az anyagok felépítése, színe
 Kötőanyagok oldásával kapcsolatos fogalmak
 Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok
 Különleges hatást keltő lakkok és zománcok
 Lakk alkotórészek és hatásmódjuk megkülönböztetése
 A fényezéshez szükséges kötőanyagok és filmképző anyagok, alapozó, közbenső és átvonó olajfestékek, lakkok, zománcok a hordozóanyagok gyártási eljárásainak és tulajdonságainak megkülönböztetése

12.3.3. Festékfelviteli ismeretek

36 óra/36 óra

Festékek felhordása, felvitele
 Anyagok kiválasztása
 Felviteli technikák kiválasztása
 A festést befolyásoló külső tényezők
 Festés a szabadban
 A felviteli eljárások
 A festékfelhordás technológiai
 Sűrített levegős festékszórás
 Festéksugár
 Szórás-kúp
 Szórópisztoly vezetése
 Hideg festékszórás
 Meleg és forró festékszórás
 Festékszórás közben előforduló hibák
 Elektrosztatikus festékszórás
 Fizikai, műszaki alapelvek
 A festék porlasztása
 Az elektrosztatikus szórást befolyásoló tényezők:
 Feszültség változás
 Festékadagolás
 Elektródok alakja
 Az elektrosztatikus festékszóró berendezések műszaki felépítése
 Elektrosztatikus festőberendezések

Stabil berendezések
Mobil berendezések
Elektrosztatikus műanyag porszórás
Elektroforetikus felhordás
Elektroforézis
Elektrolízis
Elektroozmózis
Munkavédelmi előírások
Személy gépkocsik gyári festése, fényezése
A gyári fényezés műveletei
Gyári bevonatrendszer elemei
Autóbuszok festése, fényezése
Tehergépkocsik festése
Kerékpárok és motorkerékpárok festése
Járművek javító festése
Bevonatrendszer javítása
Felület-előkészítés
Festékanyagok hígítási ismeretei, viszkozitás ismerete és ellenőrzési módja
Segédműveletek, filmképzés, száradási módok
Mesterséges szárítás

12.3.4. Eszközök, berendezések karbantartások

27 óra/27 óra

Járműápolás kéziszerszámai
Kézi szerszámok kiválasztása, és használatuk módozatai
Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok, berendezések, szárító berendezések, polírozó gépek, stb.)
Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai
A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (Csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegő ellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.)
Termelő berendezések felépítése és működési összefüggései megkülönböztetése és hozzárendelése a termelési folyamathoz
Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyeletének szabályai
Az anyag-visszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai
A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállításának és felügyeletének ismeretei
Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója
A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, festőrobotok, szárítóberendezések) megismerése
Kéziszerszáмок, robotok, ipari fényező berendezések fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók karbantartására vonatkozó ismeretek
Üzemi eszközök ápolása és korrózióvédelme
A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai
Fényezés gépi, kézi berendezéseinek, festőrobotok és kisgépeinek karbantartása
Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi előírások betartása mellett

12.3.5. Fémfelületek fényezési ismeretei

36 óra/36 óra

Jármű felületek fényezési technológiáinak megismerése.

Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem kittelés, kittsiszolás, töltőalapozás) fémfelületek esetén

Előkészítő műveletek fémfelületeknél

Fémfelületek oxidmentesítési eljárásai

Mechanikai eljárások

Durva oxidmentesítés

Finom oxidmentesítés

Vegyis oxidmentesítő eljárások

Fémfelület-előkezelése

Kromátozás

Foszfátozás

Wash-primerezés

Tapaszolás

Csiszolás

Portalanítás

Festékfelhordás

Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus), technológiák megismerése.

Festékfelhordás technológiái

Sűrített levegős festékszórás

Festéksugár

Szóráskúp

A festékszóró pisztoly vezetése

Hideg festékszórás

Meleg és forró festékszórás

Festékszórás közben gyakrabban előforduló hibák és okai

12.3.6. Műanyag felületek fényezési ismeretei

27 óra/27 óra

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak megismerése

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittsiszolás, szórókittelés)

A járműveken használatos műanyagok fajtái és azok tulajdonságai

A műanyagok két nagy csoportra bonthatók

Hőre lágyulók (pl. polikarbonát, polietilén, poliamid, PVC, ABS).

Hőre keményedők (pl. Epoxi gyanták, poliuretán, telítetlen poliészter gyanták, üvegszállal erősített műanyagok).

A műanyag elemek fényezésének munkafolyamata

Mosás (lúgos),

Tisztítás, szilikonmentesítés,

A műanyag hőkezelése (temperálás),

Tisztítás, zsírtalanítás,

Alapozások,
 Szín meghatározása, kikeverése,
 Előkészített felület színre fújása,
 Szárítás.
 Bevonatrendszer műanyag felületen
 Műanyagfelület előkészítése
 Műanyagfelület előkészítése lángkezeléssel
 Új, natúr műanyag elem fényezése
 Felület-előkészítés
 Alapozás
 Töltőmunkák
 Fedőfestés

12.3.7. Dekorációs fényezési ismeretek

16 óra/16 óra

Dekorációs fényezés
 Matricák és feliratok
 Kiegészítő és díszítő festés technológiája
 Szinterv készítése
 A díszítő, egyedi (design) kialakítás technológiái
 Air-brus szórópisztoly
 Polírozás
 Felületvédők
 Különleges hatások elérésének módozatai
 Ábrák, szövegek elhelyezésének módjai
 Takarások fontossága
 Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának megismerése
 Fényezett felületek polírozása
 Kézi és gépi polírozási technológiák, polírozó anyagok megismerése
 A polírozással javítható hibák (mattulás, narancshéj-szerű bevonat, festék megfolyás, krétásodás, foltosodás, átporzás, apró szilárd szennyezőanyagok a bevonatban)
 Csiszoló- és polírozóanyagok
 Polírozóanyagok összetétele, felépítése
 A polírozás munkafolyamata
 Polírozó eszközök
 Mattító rendszerek
 Polírozó anyagok
 A felület bevonási technológiák munka- tűz- és környezetvédelmi előírásainak megismerése

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	

1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.4.	szemléltetés		x	x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	kooperatív tanulás		x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Fényezőeszközök rajzainak értelmezése	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai minták elemzése	x	x	x	
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

13 Felületbevonó gyakorlat

449 óra/464 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A felületbevonó gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja a megszerzett fényezési ismeretek gyakorlatban történő begyakorlása kézi és ipari fényezési technológiák alkalmazása során. A tantárgy teljesítése után a tanulók képesek lesznek önálló kézi fényezési javítómunkák elvégzésére, valamint az ipari fényezési technológiák paramétereinek beállítására, módosítására az ipari folyamat irányítására.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai, fizikai matematikai alapismeretek, járműfényezési anyagismeret, színdinamikai ismeretek, fényezési technológiák elméleti ismerete, szerszám-, gép-, eszközismeret.

13.3. Témakörök

13.3.1. Termelési folyamatok irányítása

144 óra/144 óra

Üzemi anyagokkal való előírászerű bánásmód balesetek és tömítetlenségek esetén, kifutott vagy kiöntött anyagok felszedése és környezetkímélő megsemmisítése

Termelési folyamatok szabályozása hőmérséklet-, nyomás-, álló helyzeti- és átfolyási névleges értékek szerint

Mérési adatok meghatározása és jegyzőkönyvezése

Folyamatok végrehajtása folyamatvezérlő rendszerekkel

Folyadék és szilárd anyagok tárolása, szállítása, adagolása, keverése, leválasztása és tisztítása

Használatra kész anyagkoncentrációk, oldatok és keverékek készítése

Anyagok és készítmények jelölése figyelembe vétele a törvényes előírásoknak megfelelően

Fontos anyagparaméterek, különösen hőmérséklet, PH-érték és vezetőképesség, mérése és beállítása

Zavarok megállapítása és megszüntetésükre intézkedések kezdeményezése

A felületbevonás során alkalmazott technológiák munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásainak betartása

Hulladékok és maradék anyagok felmérése és előkészítése további alkalmazásra vagy megsemmisítésre

13.3.2. Ipari fényezés

144 óra/144 óra

Szórási eljárások végrehajtása folyékony vagy por alakú felületkezelő anyagok alkalmazásával

Az eljárás befolyásoló tényezői és a felületkezelési eredmény optimalizálása

Felhordási eljárások kivitelezése hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján

Applikációs eljárások optimalizálása a kibocsátás- és hulladékkezelés vonatkozásában

Optikai és mechanikai rétegjellemzők, különösen a rétegvastagságok, keménység, tapadó-szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és

felületi szerkezet, mérése és dokumentálása
 Anyagállandók meghatározása, dokumentálása és betartása
 Eljárás-technikai jellemzők mérése, dokumentálása és betartása
 Villamos mennyiségek felügyelete, szabályzása és dokumentálása a fényezési folyamatban
 Készülékek és berendezések beállítása, vezérlése, szabályzása és felügyelete az előkezelés és alkalmazás számára
 Működési jellemzők módosítása a folyamatlefutás paramétereinek bevitelénél, valamint a folyamatvezérlő rendszer vezérlőprogramjaiba való, a dokumentumok és utasítások szerinti beavatkozások által
 Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyelete
 Folyamatlefutás felügyelete és dokumentálása a minőségi követelmények Az anyag-visszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai végrehajtása
 A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállítása és felügyelete
 Szárítási- és energia felügyeleti berendezések beállítása és felügyelete a filmképzéshez
 Szennyvíz- és elhasznált levegő kezelése és felügyelete
 Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezések beállítása és felügyelete
 Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója
 Üregvédelmi technológiák végzése, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szint használata

13.3.3. Kézi felhordási eljárások

126 óra/126 óra

Fémfelületek fényezésének végzése.
 Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása
 Fém felületek kezelése előkészítő eljárások útján
 Elkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás),
 Festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus elektroforetikus), technológiáinak végzése.
 Műanyag felületek kezelése fizikai és vegyi eljárások útján
 Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása
 Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szórókittelés) végzése
 Festékszórási eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése
 Fa felületek fényezésének végzése
 Fa felületek kezelése előkészítő eljárások által, különösen szárítás, gittelés, alapozás, pácolás, lúgozás, vizezés, pórusfeltöltés és fehérítés útján
 Fa felületek kezelése lehordó eljárások útján, különösen kézi és gépi csiszolással
 Fa felületek utókezelése polírozás, viaszolás, kiégetés, olajozás, színezés és konzerválás útján
 Bevonatok utókezelése
 Különböző alapanyagokról bevonatok eltávolítása mechanikus, vegyi, elektromechanikus vagy fizikai eljárás segítségével
 Fényezett felületek hibáinak javítása, polírozásának végzése.

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása utókezelések során

13.3.4. Üzemi karbantartások

35 óra/50 óra

Szerszámkarbantartások

A felületbevonás kézi és gépi szerszámainak karbantartása, ellenőrzésének elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi elírásainak betartása

Gépek, berendezések karbantartása

A felületbevonás gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

Üzemanyagok, különösen olajok, hűtő- és kenőanyagok, üzemi előírások szerinti cseréje és feltöltése

Gépek, felszerelések és rendszerek utasítások szerinti karbantartása

Környezetvédelmi elírások megismerése és betartása

Munkahely karbantartása.

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi elírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi elírások betartása mellett

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fényező tanműhely

Fényező kisüzemi termelőhely

Fényező nagyüzemi termelőhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	kiselőadás		x		
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés	x	x		
1.5.	projekt	x	x		
1.6.	szimuláció		x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Fényező berendezések rajzainak értelmezése	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10484-12 A felület-előkészítés feladatai	Felület-előkészítési gyakorlat
	Felület-előkészítések
	Előkészítő felületbevonások
	Javító csiszolások
	Utómunkálatok
10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése	Felületbevonó gyakorlat
	Termelési folyamatok irányítása
	Ipari fényezés
	Kézi felhordási eljárások
	Üzemi karbantartások

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkköszörülés
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel
Kivágás végzése, gépi technológiájával
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése
Burkolóelemek szerelése
Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

10484-12 A felület-előkészítés feladatai *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Felület előkészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Felület előkészítések

Gépjárművek vegyszeres tisztításának végzése
Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai (oldószeres, lúgos) módszerekkel
Acélfelületek zsírtalanítása leégetéssel
Vegyszerfelviteli eljárások begyakorlása, végzése

Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése
Előírás szerint korrózió elleni bevonat készítése a megfelelően előkészített
fémszerkezeten

Előkészítő felületbevonások

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelése, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás ismeretei

Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

A gyártó által a bevonóanyagról kiadott adatlapok elemzése (pl. keverési arány, hígítás mértéke, konzisztencia)

A függesztő eszközök és szerszámok állapotának rendszeres ellenőrzése.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok, információk tanulmányozása és értelmezése

Javító csiszolások

Javító csiszolási technológiák végzése.

Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

Utómunkálatok

Alváz- és üreg és köfelverődés elleni védelem ellenőrzése, majd szükség szerinti javítása

Az alapanyagok, félkész- és készárúk szakszerű, elkülönített tárolása

A felület szennyezettségének és tisztasági állapotának felmérése

A fényezési hibák kijavítása, eszközök és berendezések tisztítása, karbantartása

10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Felületbevonó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Termelési folyamatok irányítása

Üzemi anyagokkal való előírás szerű bánásmód balesetek és tömítetlenségek esetén, kifutott vagy kiöntött anyagok felszedése és környezetkímélő megsemmisítése

Mérési adatok meghatározása és jegyzőkönyvezése

Folyamatok végrehajtása folyamatvezérlő rendszerekkel

Folyadék és szilárd anyagok tárolása, szállítása, adagolása, keverése, leválasztása és tisztítása

Használatra kész anyagkoncentrációk, oldatok és keverékek készítése

Anyagok és készítmények jelölése figyelembe vétele a törvényes előírásoknak megfelelően

Ipari fényezés

Szórásos eljárások végrehajtása folyékony vagy por alakú felületkezelő anyagok alkalmazásával

Az eljárás befolyásoló tényezői és a felületkezelési eredmény optimalizálása

Felhordási eljárások kivitelezése hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján

Optikai és mechanikai rétegjellemzők, különösen a rétegvastagságok, keménység, tapadó-szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és felületi szerkezet, mérése és dokumentálása

Anyagállandók meghatározása, dokumentálása és betartása

Eljárás-technikai jellemzők mérése, dokumentálása és betartása

Szennyvíz- és elhasznált levegő kezelése és felügyelete

Üregvédelmi technológiák végzése, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szint használata

Kézi felhordási eljárások

Fémfelületek fényezésének végzése

Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Fém felületek kezelése előkészítő eljárások útján

Elkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás)

Festékszórásos eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus elektroforetikus), technológiáinak végzése

Különböző alapanyagokról bevonatok eltávolítása mechanikus, vegyi, elektromechanikus vagy fizikai eljárás segítségével

Fényezett felületek hibáinak javítása, polírozásának végzése.

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása utókezelések során

Üzemi karbantartások

Szerszámkarbantartások

A felületbevonás kézi és gépi szerszámjainak karbantartása, ellenőrzésének elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése és alkalmazása

A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi elírásainak betartása

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

Munkahely karbantartása.

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi elírások betartása mellett

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homloklapfelületek marása

Palástfelületek marása

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10484-12 A felület-előkészítés feladatai *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Felület előkészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Felület előkészítések

Gépek, berendezések beállítása, vezérlés felügyelete.

Szükség esetén, beállításokon módosítás, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése,

korrekciók végzése

Felület előkezelése mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon (kézi és gépi sorjátlanítás, csiszolás, kefézés, polírozás, tisztítás)

A festékekkel, oldószerekkel, hígítókkal érkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségügyi bizonylatok meglétének ellenőrzése

Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése műanyag és fém felületeken

Előkészítő felületbevonások

Minőségbiztosítási feladatok ellátása gyártás közbeni minőségellenőrzés végzése.

Az elektromos berendezések működésének figyelemmel kísérése.

A technológiai részműveletek sikerességének ellenőrzése az átemelések során

A felhasznált energia optimalizálásának biztosítása

A fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok) beállítása és folyamatos ellenőrzése

Pneumatikus ellenőrzések végzése

Mechanikus mérések, ellenőrzések

Az anyagfelhasználás dokumentálása

Egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

Gazdaságos, környezettudatos gazdálkodás a maradék- és hulladék anyagokkal.

Környezetre veszélyes anyagok elkülönítése

Munka- és környezetvédelmi előírások alkalmazása

Javító csiszolások

Javító csiszolási technológiák elsajátítása

Minőségbiztosítási feladatok ellátása, gyártás közbeni minőség-ellenőrzés végzése, a csiszolási hibák és a javíthatóság megállapítása, a rossznak minősített, de javítható darabok javítása

Az előírt rétegvastagságok ellenőrzése (nedves, száraz) csiszolás után és a csiszolási hibák javítása

Fényezendő felület egyenetlensége függvényében javítási technológiák választása (kézi vagy gépi csiszolás)

A speciális munkavédelmi szabályok betartása, egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

Utómunkálatok

Bevonatok utókezelése mechanikus, elektromechanikus, vegyi vagy fizikai eljárásokkal
Villamossági mennyiségek, anyagállandók, eljárás technikai jellemzők mérése, figyelemmel kísérése

Szükség esetén a beállítások módosítása, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése, korrekciók végrehajtása

10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Felületbevonó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Termelési folyamatok irányítása

Termelési folyamatok szabályozása hőmérséklet-, nyomás-, álló helyzeti- és átfolyási névleges értékek szerint

Fontos anyagparaméterek, különösen hőmérséklet, PH-érték és vezetőképesség, mérése és beállítása

Zavarok megállapítása és megszüntetésükre intézkedések kezdeményezése

A felületbevonás során alkalmazott technológiák munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásainak betartása

Hulladékok és maradék anyagok felmérése és előkészítése további alkalmazásra vagy megsemmisítésre

Ipari fényezés

Applikációs eljárások optimalizálása a kibocsátás- és hulladékkezelés vonatkozásában
Villamos mennyiségek felügyelete, szabályozása és dokumentálása a fényezési folyamatban

Készülékek és berendezések beállítása, vezérlése, szabályozása és felügyelete az előkezelés és alkalmazás számára

Működési jellemzők módosítása a folyamatlefutás paramétereinek bevitelének útján, valamint a folyamatvezérlő rendszer vezérlőprogramjaiba való, a dokumentumok és utasítások szerinti beavatkozások által

Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyelete

Folyamatlefutás felügyelete és dokumentálása a minőségi követelmények Az anyag-visszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai végrehajtása

A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállítása és felügyelete

Szárítási- és energia felügyeleti berendezések beállítása és felügyelete a filmképzéshez

Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezések beállítása és felügyelete

Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója

Kézi felhordási eljárások

Műanyag felületek kezelése fizikai és vegyi eljárások útján

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szórókittelés) végzése

Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése

Fa felületek fényezésének végzése

Fa felületek kezelése előkészítő eljárások által, különösen szárítás, gittelés, alapozás, pácolás, lúgozás, vizezés, pórusfeltöltés és fehérítés útján

Fa felületek kezelése lehordó eljárások útján, különösen kézi és gépi csiszolással

Fa felületek utókezelése polírozás, viaszolás, kiégetés, olajozás, színezés és konzerválás útján

Bevonatok utókezelése

Üzemi karbantartások

Gépek, berendezések karbantartása

A felületbevonás gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Üzemanyagok, különösen olajok, hűtő- és kenőanyagok, üzemi előírások szerinti cseréje és feltöltése

Gépek, felszerelések és rendszerek utasítások szerinti karbantartása

Környezetvédelmi előírások megismerése és betartása

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10484-12 A felület-előkészítés feladatai	Felület-előkészítési gyakorlat
	Felület-előkészítések
	Előkészítő felületbevonások
	Javító csiszolások
	Utómunkálatok
10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése	Felületbevonó gyakorlat
	Termelési folyamatok irányítása
	Ipari fényezés
	Kézi felhordási eljárások
	Üzemi karbantartások

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése.

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

A reszelés technológiáinak begyakorlása

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Erővel záró oldható kötések szerelése
Alakkal záró kötések szerelése
Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Burkolóelemek szerelése
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10484-12 A felület-előkészítés feladatai

Felület előkészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Felület előkészítések

Gépjárművek vegyszeres tisztításának végzése
Oxidmentesítés acél és egyéb fémfelületeken kémiai módszerekkel
Zsírtalanítás elvégzése acél és egyéb fémfelületeken kémiai (oldószeres, lúgos) módszerekkel
Acélfelületek zsírtalanítása leégetéses módszerrel
Vegyszerfelviteli eljárások begyakorlása, végzése
Vegyszeres tisztításhoz használt gépi berendezések kezelése
Előírás szerint korrózió elleni bevonat készítése a megfelelően előkészített fémszerkezeten
Gépek, berendezések beállítása, vezérlés felügyelete.
Szükség esetén, beállításokon módosítás, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése, korrekciók végzése
Felület előkezelése mechanikai, vegyi- és elektrolitikus módon (kézi és gépi sorjáltalanítás, csiszolás, kefézés, polírozás, tisztítás)
A festékekkel, oldószerrel, hígítókkal érkező műszaki és biztonsági adatlapok, minőségügyi bizonylatok meglétének ellenőrzése
Előkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittedés, töltőalapozás), festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése műanyag és fém

felületeken

Előkészítő felületbevonások

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelése, elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás ismeretei

Kézi és gépi kittelések végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

A gyártó által a bevonóanyagról kiadott adatlapok elemzése (pl. keverési arány, hígítás mértéke, konzisztencia).

Minőségbiztosítási feladatok ellátása gyártás közbeni minőségellenőrzés végzése.

Az elektromos berendezések működésének figyelemmel kísérése.

A függesztő eszközök és szerszámok állapotának rendszeres ellenőrzése.

A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok, információk tanulmányozása és értelmezése.

A technológiai részműveletek sikerességének ellenőrzése az átemelések során

A felhasznált energia optimalizálásának biztosítása

A fizikai paramétereket (hőmérséklet, áramlási viszonyok) beállítása és folyamatos ellenőrzése

Pneumatikus ellenőrzések végzése

Mechanikus mérések, ellenőrzések

Az anyagfelhasználás dokumentálása

Egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

Gazdaságos, környezettudatos gazdálkodás a maradék- és hulladék anyagokkal

Környezetre veszélyes anyagok elkülönítése

Munka- és környezetvédelmi előírások alkalmazása

Javító csiszolások

Javító csiszolási technológiák végzése.

Javító csiszolási technológiák elsajátítása

Kézi és gépi csiszolások végzése járműkarosszériákon, javításra szoruló karosszéria elemeken

Minőségbiztosítási feladatok ellátása, gyártás közbeni minőség-ellenőrzés végzése, a csiszolási hibák és a javíthatóság megállapítása, a rossznak minősített, de javítható darabok javítása

Az előírt rétegvastagságok ellenőrzése (nedves, száraz) csiszolás után és a csiszolási hibák javítása

Fényezendő felület egyenetlensége függvényében javítási technológiák választása (kézi vagy gépi csiszolás)

A speciális munkavédelmi szabályok betartása, egyéni munkavédelmi eszközök használata, karbantartása

Utómunkálatok

Alváz- és üreg és köfelverődés elleni védelem ellenőrzése, majd szükség szerinti javítása

Bevonatok utókezelése mechanikus, elektromechanikus, vegyi vagy fizikai eljárásokkal

Az alapanyagok, félkész- és készárúk szakszerű, elkülönített tárolása

Villamossági mennyiségek, anyagállandók, eljárás technikai jellemzők mérése, figyelemmel kísérése
A felület szennyezettségének és tisztasági állapotának felmérése
A fényezési hibák kijavítása, eszközök és berendezések tisztítása, karbantartása
Szükség esetén a beállítások módosítása, diagnosztikai eszközök figyelemmel kísérése, korrekciók végrehajtása

10485-12 A felületbevonás kivitelezése, utókezelése

Felületbevonó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Termelési folyamatok irányítása

Üzemi anyagokkal való előírás szerű bánásmód balesetek és tömítetlenségek esetén, kifutott vagy kiöntött anyagok felszedése és környezetkímélő megsemmisítése

Termelési folyamatok szabályozása hőmérséklet-, nyomás-, álló helyzeti- és átfolyási névleges értékek szerint

Mérési adatok meghatározása és jegyzőkönyvezése

Folyamatok végrehajtása folyamatvezérlő rendszerekkel

Folyadék és szilárd anyagok tárolása, szállítása, adagolása, keverése, leválasztása és tisztítása

Használatra kész anyagkoncentrációk, oldatok és keverékek készítése

Anyagok és készítmények jelölése figyelembe vétele a törvényes előírásoknak megfelelően

Fontos anyagparaméterek, különösen hőmérséklet, PH-érték és vezetőképesség, mérése és beállítása

Zavarok megállapítása és megszüntetésükre intézkedések kezdeményezése

A felületbevonás során alkalmazott technológiák munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásainak betartása

Hulladékok és maradék anyagok felmérése és előkészítése további alkalmazásra vagy megsemmisítésre

Ipari fényezés

Szórásos eljárások végrehajtása folyékony vagy por alakú felületkezelő anyagok alkalmazásával

Az eljárás befolyásoló tényezői és a felületkezelési eredmény optimalizálása

Felhordási eljárások kivitelezése hengerezés, öntés, merítés vagy elektromos merítés útján

Applikációs eljárások optimalizálása a kibocsátás- és hulladékkezelés vonatkozásában
Optikai és mechanikai rétegjellemzők, különösen a rétegvastagságok, keménység, tapadó-szilárdság, kopásmaradvány, színárnyalat, fényességi fok és felületi szerkezet, mérése és dokumentálása

Anyagállandók meghatározása, dokumentálása és betartása

Eljárás-technikai jellemzők mérése, dokumentálása és betartása

Villamos mennyiségek felügyelete, szabályozása és dokumentálása a fényezési folyamatban

Készülékek és berendezések beállítása, vezérlése, szabályozása és felügyelete az

előkezelés és alkalmazás számára

Működési jellemzők módosítása a folyamatlefutás paramétereinek bevitelének útján, valamint a folyamatvezérlő rendszer vezérlőprogramjaiba való, a dokumentumok és utasítások szerinti beavatkozások által

Jelző készülékek, különösen figyelmeztető- és diagnosztikai berendezések felügyelete

Folyamatlefutás felügyelete és dokumentálása a minőségi követelmények Az anyag-visszavezetés és anyagvisszanyerés eljárásai végrehajtása

A perifériális berendezésekkel a szóró-állás vagy szóró-kabinok beállítása és felügyelete

Szárítási- és energia felügyeleti berendezések beállítása és felügyelete a filmképzéshez

Szennyvíz- és elhasznált levegő kezelése és felügyelete

Hengerező-, öntő-, nyomó-, sajtoló-, merítő- vagy elektromos merítő berendezések beállítása és felügyelete

Felszerelések és berendezések kezelése, valamint hibás bevonatok esetében a működési jellemzők korrekciója

Üregvédelmi technológiák végzése, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok készség szint használata

Kézi felhordási eljárások

Fémfelületek fényezésének végzése

Jármű fémfelületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Fém felületek kezelése előkészítő eljárások útján

Elkészítő technológiák (felülettisztítás, csiszolás, átmeneti védelem, kittelés, kittcsiszolás, töltőalapozás)

Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus elektroforetikus), technológiáinak végzése

Műanyag felületek kezelése fizikai és vegyi eljárások útján

Jármű műanyag felületek fényezési technológiáinak begyakorlása

Előkészítő technológiák (lúgos lemosás, hőkezelés, műanyag alapozás, kittelés, kittcsiszolás, szórókittelés) végzése

Festékszórás eljárások (kézi, nagynyomású, elektrosztatikus, elektroforetikus, stb.) technológiáinak végzése

Fa felületek fényezésének végzése

Fa felületek kezelése előkészítő eljárások által, különösen szárítás, gittelés, alapozás, pácolás, lúgozás, vizezés, pórusfeltöltés és fehérítés útján

Fa felületek kezelése lehordó eljárások útján, különösen kézi és gépi csiszolással

Fa felületek utókezelése polírozás, viaszolás, kiégetés, olajozás, színezés és konzerválás útján

Bevonatok utókezelése

Különböző alapanyagokról bevonatok eltávolítása mechanikus, vegyi, elektromechanikus vagy fizikai eljárás segítségével

Fényezett felületek hibáinak javítása, polírozásának végzése.

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása utókezelések során

Üzemi karbantartások

Szerszámkarbantartások

A felületbevonás kézi és gépi szerszámjainak karbantartása, ellenőrzésének elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

és alkalmazása

A karbantartások munka-, tűz- és környezetvédelmi elírásainak betartása

Gépek, berendezések karbantartása

A felületbevonás gépi berendezései (fényezőkabin, elszívók, kompresszorok, szárítók) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Karbantartások folyamán használt anyagok, azok biztonságtechnikájának megismerése

Üzemanyagok, különösen olajok, hűtő- és kenőanyagok, üzemi előírások szerinti cseréje és feltöltése

Gépek, felszerelések és rendszerek utasítások szerinti karbantartása

Környezetvédelmi elírások megismerése és betartása

Munkahely karbantartása.

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi elírások megismerése

Járműfényező műhely tisztántartásának elvégzése a munka- és környezetvédelmi elírások betartása mellett

1.47.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 05
JÁRMŰKAROSSZÉRIA KÉSZÍTŐ, SZERELŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- az 34 525 05 Járműkarosszéria készítő, szerelő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 05

A szakképesítés megnevezése: Járműkarosszéria készítő, szerelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: -

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség,

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év

Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790,5 790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976,5 976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3			1			
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3		
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				1			1		2						
	Kötéskészítési gyakorlat					3			2		6					
10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai	Gyártósori ismeretek	1			2			2		2			3			

	Gyártósori gyakorlatok		1		7		7		7		7			
11511-12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Karosszéria készítő, szerelő ismeretek	2		2		3		3		4				
	Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat				3		5,5				11			
Összes óra		6	8,5	7	16	8,5	14,5	11	20,5	10,5	21			
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám				Összesen	
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e		gy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4	
	Álláskeresés							4		4				4		4	
	Munkanélküliség							3		3				3		3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10	
	Nyelvtani rendszerzés 2							10		10				10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24	
	Munkavállalói szókinés							18		18				18		18	

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	18					18	18			18	
	Elsősegélynyújtás	6					6	6			6	
	Munkabiztonság	6					6	6			6	
	Környezetvédelem	6					6	6			6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18				18		18		18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6				6		6		6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6				6		6		6	
Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6				6		6		6		
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72		72			144	108		31	139	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18		6			24	18			18	
	Gépészeti mérésismeret	9		6			15	9			9	
	Anyagismeret	18		18			36	27			27	
	Anyagvizsgáló technológiák			9			9	6		8	14	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18			36	27		8	35	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9		6			15	15		11	26	
	Szerelési ismeretek			9			9	6		4	10	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252		108		360		252		93	345
	Anyagvizsgálatok		18				18		12			12
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54		36		90		60		23	83
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72		36		108		84		31	115
	Fémek forgács nélküli alakítása		72		18		90		60		23	83

	Alapszerelések végzése		36		18			54		36		16	52	
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				36		31	67	72				72	
	Kötéselmélet				6		5	11	12				12	
	Oldható kötések				12		10	22	24				24	
	Nem oldható kötések				18		16	34	36				36	
	Kötéskészítési gyakorlat							62	170				216	
	Kötés előkészítési műveletek								18				18	
	Oldható kötések készítése							31	67				86	
	Nem oldható kötések készítése							31	85				112	
10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai	Gyártósori ismeretek		36		72		62	170	72			93	165	
	Minőségirányítási alapok				18		14	32	9			23	32	
	Műszaki alapismeretek	36						36	18			16	34	
	Gyártási ismeretek				18		16	34	36				36	
	Gyártásszervezési ismeretek				18		16	34				32	32	
	Karbantartási ismeretek				18		16	34	9			22	31	
	Gyártósori gyakorlatok		36			252			217	505			217	469
	Minőségirányítás gyakorlata					18		12	30				18	
	Gyártási gyakorlat					72		70	142				62	134
	Szerelési gyakorlat		18			72		52	142				62	134
Gépkezelés		18			72		52	142				62	134	

	Karbantartási gyakorlat				18		31	49		18			31	49		
11511-12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Karosszéria készítő, szerelő ismeretek	72			72		93	237		108			124	232		
	Járműismeret	36						36	36					36		
	Karosszéria kialakítási ismeretek	18			9		8	35	9				23	32		
	Anyagismeret	18			9		8	35	18				16	34		
	Karosszériaszerelei ismeretek				18		13	31	18				16	34		
	Járműváz-gyártási ismeret				18		16	34	9				23	32		
	Szerelési technológiák, szerszámok				18		16	34	9				23	32		
	Javítástechnológiai ismeretek						32		32	9			23	32		
	Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat					108			171	279				341	341	
	Üzemeltetési gyakorlat					36			64	100				139	139	
	Gyártási, szerelési gyakorlat					54			85	139				139	139	
	Javítási-karbantartás gyakorlat					18			22	40				63	63	
Összesen:		216	306	140	252	576	140	263	450	2063	396	738	160	325	651	2110
Összesen:		522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya												721 /32% 31,76				
Gyakorlati óraszámok/aránya												1612 /69% 68,8				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők.

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

16 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat)

az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória

fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapvető témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezési kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		X				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		X				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			X			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X	X			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat						
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	X			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		X	X			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		X				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		X	X			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		X				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		X				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		X				
Egyéni és kollektív védelmi módok		X				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		X				
Elsősegélynyújtási ismeretek	X			X	X	X
Munkavégzés szabályai		X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X	X			
Információforrások kezelése		X				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek,		X	X			

szimbólumok, színjelölések értelmezése						
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4 Munkavédelem tantárgy

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3.Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai

Sebfezés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
Villamos berendezések biztonságtechnikája
Egyéni és kollektív munkavédelem
Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
Általános tűzvédelmi ismeretek
Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
Tűzoltó berendezések
Tűzveszélyességi osztályok
Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
Levegő védelmének jelentősége, formái
Talaj védelmének jelentősége, formái
Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
A környezetszennyezés formái
Környezetidegen anyagok
A környezetszennyezés megelőzési technológiái
Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

munkavédelmi szaktanterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1.A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3.Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtatója, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése

Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett

Mentők értesítése

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Ellátás folyamata artériás vérzés esetén

Ellátás folyamata vénás vérzés esetén

Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén

Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői

Orrvérzés ellátásának folyamata

A szájból történő vérzés ellátásának folyamata

Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén

Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
 munkavédelmi demonstrációs terem

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	

1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fém megmunkálási ismeretek	Gépi fém megmunkálási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelő			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal											X		
Képlékenyalakítást végez kézi alaplételekkel													X
Darabol kézi és gépi műveletekkel									X	X	X		
Alakítja a munkadarabot kézi kisépítési eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	X
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámjai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kisépítési gépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	X
Gépezemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő					X	X						X	

berendezések és eszközök													
Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x						x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x					x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata			x							x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata												x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság													
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Gyakorlatias feladatértelmezés		x						x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)								x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság										x	x	x	x

6. Gépészeti alapismeretek tantárgy

144 óra/140 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3.Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma

Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei
Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
Áthatások alkatrészrajzokon
Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások
Méréshálózat felépítése, különleges méretmegadások
Tűrés, illesztés
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Fémszerkezetek rajzai
Technológiai rajzok
Rendszerek rajzai
Kapcsolási vázlatok
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk
Műveleti utasítások, tartalmuk
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Műveletelőzési sorrendek
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/ 9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák
Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szög mérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzet mérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/ 27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra

A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumíniumötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémek
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tüzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/ 14 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Roncsolás mentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadékos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek

36 óra/ 35 óra

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsölés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai

Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai,
eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés,
görgös egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás),
kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek

15 óra /27 óra

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek

9 óra/ 10 óra

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelőeszközök rendszere
Szerelési méretláncok
Tűrés, illesztés szerepe
Az alkatrészek kötés alapjai, eszközei és gépei
Erővel záró kötések: csavarkötések
Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelőszajtok, emelő-berendezések
Anyaggal záró kötések
Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
Szerelési technológia ragasztással

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

gépészeti szaktanterem

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	

1.7.	házi feladat	x			
------	--------------	---	--	--	--

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy 4

360 óra/ 348 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1.A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását, illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezetani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3.Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolás mentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámai, alkalmazási területei
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúroszerszámok élgeometriája, élezése

A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkiakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámai, kisgépei
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással *108 óra/ 116 óra*

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszámbebefogások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálások végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbevételek végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Mégmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása *90 óra/ 84 óra*

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hídegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Szűkítés végzése, szerszámai, készülékei
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
 Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
 Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
 Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
 Áttolás végzése bélyeg segítségével
 Elcsavarás végzése, kézi műveletei
 Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
 Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
 Kivágás végzése, gépi technológiája
 Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
 Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/52 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
 Erővel záró oldható kötések szerelése
 Meghúzási nyomaték beállítások
 Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
 Alakkal záró kötések szerelése
 Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
 A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámainak használata
 Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
 Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
 Burkolóelemek szerelése
 Anyaggal záró kötések készítése
 Szerelés hegesztéssel (CO₂ védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
 Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

gépész tanműhely
 gépész kisüzemi termelőhely
 gépész nagyüzemi termelőhely

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szereleési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szereleési rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		
1.4.	projekt	x			
1.5.	kooperatív tanulás		x		

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10166-12 azonosító számú,
Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			Kötéskészítési gyakorlat		
	Kötéselmélet	oldható kötések	nem oldható kötések	Kötés előkészítési műveletek	Oldható kötések készítése	Nem oldható kötések készítése
FELADATOK						
Általános minőségű hegesztett kötések készit kézi ívhegesztéssel	x		x	x		x
Általános minőségű kötést készit gázhegesztéssel	x		x	x		x
Készit, bont, javit kemény- és lágyforrasztott kötések	x		x	x		x
Készit, bont, javit, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket	x	x		x	x	
Készit, bont, javit, cserél nem oldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	x		x	x		x
Fémipari alpműveleteket előkészit, elvégez				x	x	x
Korrózió elleni védelmet készit kötőelemeken és fémszerkezeteken					x	x
Gyártási és szereléstechnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x			
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x		x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x		x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x		x			x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x					
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x					
Oldható kötések		x		x	x	
Nem oldható kötések			x	x		x
A gázhegesztés biztonsága						x
Az ívhegesztés biztonsága						x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága						x
A hegesztés környezeti hatásai						x
A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai						x
Korrózióvédelem alkalmazása					x	x
Kötőelem táblázatok használata	x	x			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x

Hegesztési varratjelképek értelmezése	x		x			x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése					x	x
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Szabálykövető magatartás					x	x
Biztos kéztartás						x
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság					x	x
Együttműködési készség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x	x			x

8. Gépészeti kötésismeret tantárgy

68 óra/ 72 óra

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti kötésismeret tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti kötések elméleti alapjaira vonatkozó szakmai kompetenciáinak fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken előforduló kötéstípusok megismeréséhez, képessé tegye a tanulókat a munkavégzésük során gépészeti kötések műszaki paramétereinek meghatározására, az egyes kötéstípusok szakszerű kivitelezésére, valamint a kötéskészítés során használt szerszámok helyes használatára.

A hallgatók felelősséggel alkalmazzák ismereteiket, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti kötések megválasztásával és kivitelezésével kapcsolatban.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Menetábrázolások, oldható és nem oldható kötések elméleti alapjai, kötéskészítési technológiák, eszköz, szerszám és berendezés ismeret. A tantárgy a gépészeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül. Elsajátításához alapvető számolási készség és műszaki szemléletmód szükséges.

8.3.Témakörök

8.3.1. Kötéselmélet

12 óra/ 12 óra

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területek

A csavarkötés: csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Működési elv, előfeszítés

Kötőcsavarok, csavaranyák csavarylátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötések ábrázolása

Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltétele

Kohézió létrehozása (ömlesztő eljárások, sajtoló eljárások)

Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése

Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei

Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.2. Oldható kötések

22 óra/ 24 óra

Csavarkötések csoportosítása funkcióik szerint

Kötőcsavarok szerepe, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Mozgatócsavarok, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Szennyeződésre érzéketlen csavarok és menetprofiljaik

Kötőcsavarok, csavaranyák csavarylátétek, csavarbiztosítások funkciói, műszaki megoldásai

Csavarfej kialakítások

Csavarbiztosítási eljárások

Csavarkötés szerelésének szerszámjai

Menetkészítés szerszámjai segédeszközei és segédanyagai

A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásai

Tengelykötések, alkalmazási területeik
 Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
 Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
 Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás

8.3.3. Nem oldható kötések

34 óra/ 36 óra

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása
 A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei
 Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros),
 alkalmazási területük, ábrázolásuk
 Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések
 A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 Speciális hegesztési eljárások
 Fogyóelektródás hegesztés,
 Wolfram elektródás hegesztés
 Széndioxid védőgázos hegesztés,
 Fedett ívű hegesztés
 A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok
 Savas és savmentes dezoxidáló szerek
 Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése
 A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

gépészeti szaktanterem

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita				
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt	x	x		
1.7.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti műhelyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

172 óra/ 216 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötés előkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag- és szerszámismeret, felületkezelési ismeretek, menetkészítési ismeretek, hegesztési, ragasztási és forrasztási ismeretek. A sikeres teljesítéshez szükséges alapvető műszaki számítási ismeretek birtoklása.

9.3.Témakörök

9.3.1. Kötés előkészítési műveletek

18 óra/18 óra

Ékkötések, reteszkötések, rögzítő- és csapszegkötések szerelőszerszámainak, eszközeinek előkészítése

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Szerszám kiválasztások (beállítások)

9.3.2. Oldható kötések készítése

68 óra/ 86 óra

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei

Ékkötések szerelőszerszámjai eszközei, használatuk

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerszámjai, eszközei, műveletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzítőszegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiszerelek végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfűrés elsajátítása

A menetfűrés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerszámainak használata

A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági

előírásainak alkalmazása

9.3.3. Nem oldható kötések készítése

86 óra/ 112 óra

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása
A zsugorkötés szereléstechnológiája zsugorkötés készítés
Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei
Forrasztóanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata
A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lángfajták beállítása, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
Varratfajták készítése
AWI, AFI hegesztési technológiák használata
A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartása

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

gépész tanműhely
gépész kisüzemi termelőhely
gépész nagyüzemi termelőhely

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		

1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10486-12 azonosító számú,
Gyártósori összeszerelő feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10486-12 azonosító számú, Gyártósori összeszerelő feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai	Gyártósori ismeretek					Gyártósori gyakorlatok				
	Minőségirányítási alapok	Műszaki alapismeretek	Gyártási ismeretek	Gyártásszervezési ismeretek	Karbantartási ismeretek	Minőségirányítás gyakorlata	Gyártási gyakorlat	Szerelési gyakorlat	Gépkezelés	Karbantartási gyakorlat
FELADATOK										
Alkalmazza a minőségirányítással kapcsolatos szabványokat	x					x				
Írányítással alkalmazza a matematikai, statisztikai módszereket	x					x				
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást)		x	x				x	x		
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint			x				x	x		
Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét	x					x	x			
Intézkedik a feltételek hiánya esetén	x					x				
Felméri a numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotát					x					x
Beállítja a gépek alap-paramétereit			x		x		x	x		x
Használja az egyéni- és alkalmazza a kollektív munkavédelmi eszközöket							x	x		x
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket										x
Elvégzi a napi karbantartást	x						x	x	x	x
Ellenőrzi és dokumentálja az általa elvégzett munkafeladat eredményét	x					x	x	x		
Dokumentálja az átadás-átvételt	x		x			x	x	x	x	x
Hidraulika rendszer hibát megállapít					x			x		x
Pneumatika rendszer hibát megállapít					x			x		x
Hidraulika rendszer hibát elhárít								x		x

Pneumatika rendszer hibát elhárít								x		x
Dokumentálja a próbagyártmány ellenőrzését	x					x	x		x	
Elvégzi a részére kijelölt munkafeladatot							x	x	x	
Helyszínen javítható hiba esetén elvégzi a gyártmány javítását					x			x		x
Helyszínen nem javítható hiba esetén a technológiai utasításoknak megfelelően jár el	x				x	x	x		x	
Dokumentálja az általa elvégzett munkafeladatot	x					x				
SZAKMAI ISMERETEK										
Gyártási dokumentáció, biztonsági adatlapok, vonatkozó jogszabályok tartalma	x	x				x		x	x	x
Műveletterv fogalma, műveleti utasítás formai és tartalmi követelményei	x		x			x				
Menetek, felületek ellenőrzése mérése		x					x	x		
Pneumatikus, elektronikus és számítógépes mérőeszközök, sorozatmérés eszközei		x					x	x		
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés			x				x	x	x	x
Futószalag rendszerű gyártás, munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek			x				x	x	x	x
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységek			x				x	x	x	
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere			x				x		x	x
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk					x			x		x
A kis teherbírású emelőgépek			x				x		x	
Tervszerű karbantartás, TPM karbantartási rendszer					x					x
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás			x				x		x	
A gyártósorok mechanikus, hidraulikus, pneumatikus elemei			x		x		x			x
Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek, ipari hűtő-kenőanyagok és alkalmazásuk			x				x		x	x
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok végrehajtása					x			x	x	
Logisztikai, minőségbiztosítási és minőségfejlesztési rendszer	x					x				
Előszerelő, részegységeket előállító és csoportmunkahelyek			x				x	x		
A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése	x					x				
Idegenáru ellenőrzés, gyártásközi	x					x				

ellenőrzés, végellenőrzés, tömegcikk átveteli ellenőrzése										
Tömegcikk, sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése	x					x	x	x		
Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata, a szerelés gépei, készülékei					x			x	x	
Gépi berendezésekkel, anyagmozgatással kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika									x	
Segédenergia szerepe, előállítása, levegő-előkészítés, energia közvetítő anyagok			x				x			
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései, speciális munkavédelmi ismeretek			x				x	x		
Energia átalakítók, szabályozástechnika segédenergiái			x				x			
Érzékelők, jelképzők, jeltárolók, jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek			x				x		x	
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek, villamos szabályozás,			x				x			
PID Elektronikai, elektrotechnikai, és villamos mérés technikai ismeretek		x	x				x			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK										
Gépészeti, és villamos, pneumatikus, és hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése		x					x		x	
Gépelemek jelképeinek értelmezése, műszaki táblázatok kezelése		x					x			
Mérőeszközök, szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata		x	x				x	x		
Ellenőrzési határok, kártyák, beavatkozási határok, kártyák használata, értelmezése	x					x				
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata, környezetvédelmi előírások betartása			x		x		x	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Precizitás			x			x	x	x	x	x
Kézügyesség							x	x		
Önállóság						x	x	x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Együttműködési készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Határozottság							x	x	x	x
Irányítási készség							x	x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK										

Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x		x		x	x	x	x		x
Figyelem megosztás						x	x	x	x	

10. Gyártósori ismeretek tantárgy

172 óra/168 óra *

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A képzésben résztvevő tanulókat a korszerű gyártási és szerelési eljárások elméleti alapjainak megismerésére készíti fel. Értelmezni és alkalmazni tudja az adott feladathoz tartozó műszaki leírásokat, az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat. A járműkarosszéria készítéshez, szereléshez kapcsolódó szerelési technológiák megismertetése.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Minőségirányítási alapok

34 óra/35 óra

A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai
A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei
A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció
A szabványosítás jelentősége (MSZ-EN-ISO)
A módszerek kialakulása, tudományos alapja, gazdaságossága
Dokumentációk vállalati előírásai
Gyártási dokumentációk
Sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)
Minőségvizsgálati módszerek
Statisztikai módszerek
Megbízhatóság
Minőséget támogató módszerek
Statisztikai jellemzők [a mért értékek átlaga, mediánja, terjedelme, szórása]
ellenőrzési határok, beavatkozási határok, ellenőrzési kártyák
A korszerű számítógépes eszközök bemutatása, gyakorlás
A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv
Minőségképesség vizsgálat elve, menete: gép beállítása, próbasorozat gyártása, vizsgált jellemző mérése, statisztikai jellemzők számítása,

10.3.2. Műszaki alapismeretek

36 óra/34 óra

Műszaki rajz alapjai
Rajztechnikai alapszabványok
Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete
Alkatrész és összeállítási rajzok alak- és formai jellemzői
Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások
Idomszeres mérés, felületi érdesség mérése, összetett alak- és helyzetmérés
Optikai hossz mérőeszközök jellemzői
Szögmérő eszközök
Mérési jegyzőkönyv készítése

Gépelemek jelképes ábrázolása
Tűrések, illesztések ismerete
Műveleti utasítás használata
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
A művelettervezés okmányai, ügyvitele
A műveleti utasítások tartalma, rovatai, kidolgozása
Gyártási dokumentáció felépítése
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Művelettervek szerepe, tartalma
Műveleti utasítások

10.3.3. Gyártási ismeretek

34 óra/36 óra

A gyártósorok szerepének értelmezése, a gyártósorok felépítésének elemzése, gyártósorok irányítása
Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek
Gyártási dokumentáció tartalma
Részegységeket előállító munkahelyek
Sajtolóegységek
Munkadarab befogóegységek, munkadarab emelőlift
Gyártósori munkahelyek kialakítása
CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása
A termékek azonosítása, nyomon követése, és a nem megfelelő termékek kezelése
Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek
Alkatrészellátás, alkatrész adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk
A gyártósorok hidraulikus, pneumatikai elemei, működésének elemzése

10.3.4. Gyártásszervezési ismeretek

34 óra/32 óra

Gyártásszervezési alapfogalmak
Gyártósorok irányítási rendszere
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző egységek
Robotok, gyártósori munkahelyek kapcsolata és irányítási rendszere
Az üzemeltetés eszközei és dokumentációi, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk
A rugalmas gyártórendszerek, az integrált számítógépes gyártás
A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működése rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek
Alkatrész adagolás folyamata
Palettás és konvejtór gyártósorok
Egyedi és mozgómunkahelyes összeszerelés
Futószalag rendszerű és automatizált gyártás
Robotok, gyártósori munkahelyek kialakítása és azok kapcsolata

10.3.5. Karbantartási ismeretek

34 óra/31 óra

Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása
Tervszerű karbantartás
Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek
Az üzemeltetés eszközei, rendkívüli hibajelenségek és elhárításuk
A sajtológységek általános jellemzése
Gépegységek szétszerelés
Hibajegyzék
Karbantartási terv
Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata
Gyártás közbeni ellenőrzések, karbantartások
Berendezések, szerszámok minősítés fogalma, szakaszai és jelentősége
Hidraulikus-pneumatikus elemek működése és hibái
Helyszínen nem javítható hibák esetén a technológiai utasítások
Munkadarab-befogó egységek felépítése
Munkadarab-szállító berendezések üzemeltetése
Alkatrészellátó egységek üzemeltetése

**10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
tanterem**

**10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói
tevékenységformák (ajánlás)**

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
4.	Komplex információk körében				
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Gyártósori gyakorlatok tantárgy

512 óra/476 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A járműkarosszéria, karosszéria részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiák megismertetése.

A gépbeállítás, átállítás, működtetés és karbantartás folyamatainak elsajátítása, valóságos környezetben történő gyakoroltatása.

A tanulók legyenek képesek alkalmazni az egyedi szerelésnél, vagy sorozatszerelésnél alkalmazott technológiákat.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Minőségirányítás gyakorlata

30 óra/18 óra

Átvételi ellenőrzés

Logisztikai, minőségbiztosítási rendszer alkalmazása

Gyártásközi ellenőrzés

Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata

A korszerű számítógépes eszközök bemutatása kezelése, gyakorlás

A teljes körű minőségbiztosítás, a minőségdokumentáció

Minőséget támogató módszerek bemutatása

11.3.2. Gyártási gyakorlat

144 óra/136 óra

A mérési feladathoz illeszkedő mérőeszközök kiválasztása
Idomszeres mérés, felületi érdesség mérése, összetett alak- és helyzetmérés
Hosszmérés különböző pontossági fokozatba tartozó mérőeszközök használatával
Mérési jegyzőkönyv készítése
Munkadarab továbbítási megoldások alkalmazása
Egyedi-, mozgómunkahelyes karosszéria-részegységek szerelése
Mégmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása
Munkadarab szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok,
Sajtolóegységek, munkadarab befogóegységek, munkadarab emelőlift
Az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása
A gyártósorok hidraulikus, pneumatikus elemeinek kiválasztása
A gyártósorok felépítésének elemzése
A gyártósorok részegységeinek funkcionális megfigyelése
Gyártósori munkahelyek kialakítása, logisztikai rendszer megfigyelése

11.3.3. Szerelési gyakorlat *144 óra/136 óra*

Egyszerűbb szerelési feladatok végrehajtása
Szerelt egységek becsatlakoztatása
Egyszerűbb beállítási feladatok végrehajtása
Csavarozó gépek használata
Összeszerelés munkahelyei, eszközei, szerszámai
Sajtoló, rögzítő tömítettség vizsgáló egységek használata
Mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek működésének elemzése, beállítás gyakorlása
Egyedi munkahelyes összeszerelés gyakorlása
Mozgómunkahelyes szerelés gyakorlása

11.3.4. Gépkezelési gyakorlat *144 óra/136 óra*

Gyártósorok irányításának megfigyelése,
Gyártósori munkahelyek és az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
Egyszerűbb beállítási feladatok végrehajtása
Munkadarab-befogó egységek használata
Munkadarab-szállító berendezések üzemeltetése
Alkatrészellátó egységek üzemeltetése
Szíjhajtású, lánchajtású munkadarab továbbítás gyakorlata
Sorozatmérés eszközeinek használata
Pneumatikus és elektromos mérőeszközök használata
Sajtoló, rögzítő vizsgáló egységek használata
Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás
Ipari hűtőanyagok és alkalmazásuk

11.3.5. Karbantartási gyakorlat *50 óra/50 óra*

Tömítettség vizsgáló egységek használata
Ipari kenőanyagok és alkalmazásuk
Kinematikai jellegű rajzok tanulmányozása
A gyártósorok általános jellemzői, főegységeik karbantartása
Karbantartási műveletek végrehajtása
Kezelő elemek és segédberendezések karbantartása

A numerikusan, hidraulikusan, pneumatikusan irányított berendezések állapotfelmérése
 Gépek alap-paraméterei
 Munkavédelmi eszközök karbantartása
 Napi karbantartási feladatok
 Szerszámgépek felépítése, fő részeik karbantartása
 Csavarozó gépek, tömítettség vizsgáló egységek karbantartása
 Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek használata
 Szétszerelés, hibajegyzék, karbantartási terv
 Karbantartási terv összeállítása a gépkönyv alapján
 Minőségbiztosítási rendszer alkalmazása

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanműhely
 nagyüzemi termelőhely

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.3.	kiselőadás			x	
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt	x	x		
1.11.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
4.	Komplex információk körében				

4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11511-12 azonosító számú,

**Járműkarosszériák felépítése, szerkezete,
szerelése, ellenőrzése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11511-12 azonosító számú, Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11511 -12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Karosszéria készítő, szerelő ismeretek						Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat			
	Járműismeret	Karosszéria kialakítási ismeretek	Anyagismeret	Karosszériaszereleési ismeretek	Járműváz-gyártási ismeret	Szerelési technológiák, szerszámok	Javítástechnológiai ismeretek	Üzemeltetési gyakorlat	Gyártási, szerelési gyakorlat	Javítási-karbantartás
FELADATOK										
Felméri az elvégzendő feladatokat					X	X	X		X	X
Lemezalakító présgépeket kezel								X		
Karosszériaelemeket mozgat									X	
Technológiának megfelelően kötési munkálatokat végez				X		X			X	
Technológiának megfelelően zajcsökkentő munkálatokat végez				X					X	
Karosszériaegységeket összeépít						X			X	
Hegesztési feladatokat végez és ellenőriz				X		X			X	
Behelyezi és rögzíti a munkadarabot a présgépbe					X				X	
Elemeket méretre illeszt				X					X	
Alkalmazza a minőségbiztosítás előírásait				X	X				X	X
Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X
Dokumentálja az elvégzett tevékenységet								X	X	X
Informatikai eszközöket alkalmaz										
Közreműködik a tevékenységek, folyamatok hatékonyságának fejlesztésében					X			X	X	
Ellenőrzi a szerelési tevékenységek minőségi megfelelőségét					X	X			X	X
Elvégzi a szükséges korrekciókat								X	X	
A gyártmányt továbbítja a következő munkafázishoz									X	
Szükség esetén technológia szerinti javítást végez							X			X
Hibás (nem javítható) alkatrészt elkülönít							X			X
Folyamatosan végzi az üzemeltetéshez szükséges feladatokat					X			X		
Figyelemmel kíséri a berendezések, eszközök állapotát							X			X
Karbantartja a munkavédelmi eszközöket (egyéni)										X
Oldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket készít				X					X	
SZAKMAI ISMERETEK										
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérési, ellenőrzési ismeretek						X	X			
Hegesztés, forrasztás eszközei, berendezései és kezelésük			X				X		X	

Matematikai, fizikai alapfogalmak	x									
Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi szerelés					x				x	
Munkadarab szállító berendezések, munkahely mozgató rendszerek					x			x		
Alak-, méret-és helyzettűrések				x					x	
Acélminőségi ismeretek			x							
Présgépek üzemeltetés munkabiztonsági szabályai								x		
Speciális anyagok (tömítő anyagok, hang- és hőszigetelő anyagok, technológiai adalékanyagok)						x			x	
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata						x	x	x	x	x
Egyszerűbb beállítási, szerelési, hibaelhárítási feladatok							x			x
Karosszéria-építő gépi eszközök (hegesztő robotok, kivágó-gépek, présgépek, szegecselő-gépek, hegesztő berendezések) használata					x				x	
Karosszéria-építő kiegészítők (csavarozók, fűrőgépek, szorítógépek, kézi szegecselők, kézi ponthegecsztők) használata				x	x	x			x	
Karosszéria-építő szerszámok (csavarhúzó, csavarkulcsok, hibajavító kéziszerszámok stb.) használata				x		x			x	x
Mechanika	x									
Felületi érdesség és tisztaság fogalma, értékelése		x							x	
Megmunkálási alapismeretek					x			x	x	
Hibafeltárás, diagnosztika							x			x
Kiseb karosszéria-javítási technológiák		x					x			x
Részelem javítások		x					x			x
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak			x							
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák				x	x				x	x
Hulladék fogalma, szelektív hulladékgyűjtés, veszélyes hulladék-kezelés								x		
Az anyagfelhasználás dokumentálása					x				x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK										
Szakmai műszaki rajz olvasása, értelmezése		x		x			x	x	x	x
Hegesztési varratípusok jelképeinek értelmezése					x				x	x
Présgépek, karosszéria-építő kéziszerszámok használata					x			x	x	
Elektromos, pneumatikus gépek használata (pl.: csavarozó, lemezolló)									x	
Hegesztő berendezések, ponthegecsztők használata									x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Kézügyesség								x	x	x
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x		x	x				x	
Precizitás								x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Együttműködési készség										x
Segítő készség								x	x	x
Közérthetőség					x	x	x			x

12. Karosszéria készítő, szerelő ismeretek tantárgy

240 óra/ 236óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók a tantárgy ismeretanyagának feldolgozása során sajátítsák el a járműkarosszériák készítéséhez, szereléséhez szükséges üzemeltetési folyamatok szakmai elméleti ismeretanyagát. A képzés eredményeként legyenek felkészültek a gyártósori rendszerek üzemeltetésére, a rendszer hibáinak működés közbeni felismerésére.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Járműismeret

36 óra/36 óra

Gépjárművek fogalma, csoportosításuk
Gépjárművek fejlődése
Gépjármű-méreték
Járműmotorok felépítése, működése belsőégésű motorok, hajtóanyagok
Nyomatékváltók felépítése, működése, manuális és automata nyomatékváltók
Gépjárművek futóművének felépítése, szerkezete, funkciói futómű felüggesztések, hajtásmódok
Fékrendszerek felépítése, működése
hidraulikus és légfék rendszerek, tartósfékek, elektronikus fékrendszerek
Gépjárművek kormány szerkezeteinek felépítése, működése
mechanikus, hidraulikus és villamos működésű kormány szerkezetek
Gépjárművek erőátviteli rendszere, hajtáslánc elemei
Járművek aktív, passzív biztonsági rendszereinek felépítése
Gépjárművek felépítményei

12.3.2. Karosszéria kialakítási ismeretek

35 óra/33 óra

Gépjárművek karosszériájának felépítése, utastér, csomagtér, motortér elemei, egyéb elemek
Karosszériaelemek felépítése, elemei, igénybevételei
Karosszériarészek elnevezései
Üvegfelületek, kárpitozások, belső burkolóelemek
Felületvédő anyagok, szigetelő anyagok
Gépjárművek komfort rendszereinek felépítése
Gépjárművek vagyónvédelmi rendszereinek felépítése, működése
Hibrid hajtású járművek karosszéria kialakításai
Járműtechnika (menetellenállások)
Kocsiszekrény kialakítások
Zárt karosszéria fajták
Nytott karosszéria fajták
Kombi karosszéria fajták
Egyéb karosszéria fajták

12.3.3. Anyagismeret

35 óra/34 óra

A karosszerialakatos szakmában alkalmazott anyagok
A karosszériák hagyományos anyagai
Új járműszerkezeti anyagok [TRIP acélok, titán, magnézium, kerámiák]
Alumínium-ötvözetek a karosszériagyártásban
Alumínium-ötvözetből készült karosszéria elemek
Teljes alumínium karosszériák
Anyagok szabványosítása
Hegesztési ismeretek

12.3.4. Karosszériaszerezési ismeretek

34 óra/34 óra

Karosszériaépítő, készítő gépi eszközök
Szerelés szerszámai és készülékei
Szerelési méréthálózatok
Ajtók készítésének folyamata
Szerelvények (műszerfal), ajtótartozékok (kilincs, központi zárok, zárok, ablakemelők) szerelési módjai
Hűtők, légkondicionáló berendezések, valamint biztonságtechnikai berendezések (légszákok, elektromos övfeszítők, stb.) szerelési ismeretei
Padlólemez összeállításának lépései
Ragasztott szélvédők szerelésének műveletei
Tetők és a sárvédők összeszerelésének lépései
Oldalfalak elkészítési, szerelési lépései
Gépjárművek alépítményeinek készítéséhez szükséges szerelési ismeretek
Gépjárművek felépítményeinek készítéséhez szükséges szerelési ismeretek
Önhordó karosszériák készítéséhez szükséges szerelési ismeretek

12.3.5. Járműváz-gyártási ismeret

34 óra/33 óra

Gépkocsi szerelés folyamata
Robbantott ábrák értelmezése, tanulmányozása
gyártási eljárások ismerete (hegesztési-, sajtolási technika)
Gyártási, szerelési útmutatók használata
Gyártás előkészítés és ügyvitel
Karosszéria elemek illesztése
A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban
Szerelési munkák normázása
Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása
Nyers karosszéria fogalma
Anyagfelhasználás dokumentumai
A karosszéria padlószerkezet és felsőrész építés egységei
A karosszériagyártásban használt gépe [ponthegeztők, présgépek, robotok]
Kézi, pneumatikus működtetésű megfogó, leszorító készülékek
Külső borítólemezek és szerkezeti elemek gyártása

12.3.6. Szerelési technológiák, szerszámok

34 óra/33 óra

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
Csavarkötések technológiai követelményei

Zsugor- és terjeszkedő kötések technológiai követelményei
 Csavarkötések meghúzási módszerei
 Nyomatékszabályozók
 Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
 Az oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor és csomagtér tetők, első és hátsó lökhárítók, stb.) le- és visszaszerelési technológiáinak megismerése
 A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek
 A szereléshez szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok
 A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete
 A karosszéria méret- és alakellenőrzésének lépései

12.3.7. Javítástechnológiai ismeretek 32 óra/33 óra

Javítás fogalma, csoportosítása, alkalmazása a karosszéria javításnál
 Sérülések felmérésének módjai
 Diagnosztikai ismeretek
 Mérés, ellenőrzés technológiái
 Javítási munkák műszaki dokumentációja
 A méretre állítás fogalma,
 Utastérfülkék zajvédelméhez használt anyagok, ezek beépítési módjai
 Teljes elemcserés javítási technológiák
 A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete
 A hegesztési eljárások alkalmazása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat tantárgy

284 óra/ 352 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók képesek legyenek a karosszériakészítő, szerelő berendezéseket üzembe helyezni és azokat beszabályozni. A szükséges ellenőrzéseket, méréseket el tudják végezni, és megfelelően kiértékelni és dokumentálni azokat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Üzemeltetési gyakorlat

100 óra/144 óra

Robotok, présgépek, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatának felügyelése

Minőségbiztosítási előírások betartása, dokumentálása

Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását

Diagnosztikai feladatok végrehajtása általános mérőeszközök és speciális

diagnosztikai műszerek kezelése

Adatbázisok kezelése, alkalmazása

Mérési eredmények értékelése és dokumentálása

Technológiai előírások betartása

A gyártásszervezési alaptevékenységek, egyedi, mozgó munkahelyes és automatizált szerelés

A futószalag rendszerű gyártás folyamata, munkadarab szállító berendezések

működtetése, munkahelymozgató rendszerek üzemeltetése

Kezeli a szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző, és végellenőrző egységeket

Környezetvédelmi és munkabiztonsági előírások alkalmazása

13.3.2. Gyártási, szerelési gyakorlat

144 óra/144 óra

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelése

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelése

A szereléshez szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használata

A szereléshez szükséges speciális szerszámok

A hegesztési eljárások alkalmazása

Vázszerkezetek, karosszériaelemek szerelése

Járművek aktív, passzív biztonsági rendszereinek szerelése, ellenőrzése

Karosszéria- elemek összeépítése

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Elvégzett munkafeladatokat ellenőrzése és dokumentálása

Átadás-átvételt dokumentál

Pneumatikus, hidraulikus szabályozókör működési folyamatait felügyeli

Gyártásszervezési tevékenységeket és egyedi, mozgó munkahelyes szerelést végez

Futószalag rendszerű gyártó, munkadarab szállító berendezéseket,

munkahelymozgató rendszereket irányít, felügyel

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző folyamatokat végez
Biztosítja a termékek azonosítását, nyomon követését és a nem megfelelő termékek kezelését

Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközöket használ

13.3.3. Javítási-karbantartás gyakorlat

40 óra/64 óra

Oldható kötések javítása

Nem oldható kötések minősítése, javítása

Karosszéria-építő gépi eszközök (hegesztő robotok, kivágó-gépek, présgépek, szegecselő-gépek, hegesztő berendezések) napi, heti karbantartása

Karosszéria-építő kiségek (csavarozók, fűrőgépek, szorítógépek, kézi szegecselők, kézi ponthegeesztők) napi, heti karbantartása

Karosszéria-építő szerszámok (csavarhúzó, csavarkulcsok, hibajavító kéziszerszámok, stb.) napi, heti karbantartása

Elvégzi a hidraulika-pneumatika rendszerek karbantartását

Hidraulikai-pneumatikai elemek hiba feltárása, javítása

Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző egységek hiba feltárása, javítása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás) nagyüzemi termelőhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt		x		
1.11.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai	Gyártósori gyakorlatok
	Gyártási gyakorlat
	Szerelési gyakorlat
	Gépkezelési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
11511-12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Gyártási, szerelési gyakorlat

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A reszelés technológiáinak begyakorlása
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkköszörülés
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fűrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése
Burkolóelemek szerelése
Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
Kézi menetfúrás gépeinek használata
Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése

Homlokfelületek marása

Palástfelületek marása

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötéselőkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteskötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgató csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

- A szegecselési technológiák és eljárások végzése
- A zsigorkötés szereléstechológiája zsigorkötés készítés
- A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
- Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
- Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
- Lángvágás
- Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
- Varratfajták készítése
- AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gyártósori gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Gyártási gyakorlat

- A gyártósorok hidraulikus, pneumatikus elemeinek kiválasztása
- A gyártósorok felépítésének elemzése

Szerelési gyakorlat

- Csavarozó gépek használata
- Mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek működésének elemzése, beállítás gyakorlása
- Egyedi munkahelyes összeszerelés gyakorlása
- Mozgómunkahelyes szerelés gyakorlása

Gépkezelési gyakorlat

- Gyártósori munkahelyek és az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
- Sorozatmérés eszközeinek használata
- Pneumatikus és elektromos mérőeszközök használata

Karbantartási gyakorlat

- Karbantartási műveletek végrehajtása
- Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek használata

11511-12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése *

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Karosszériakészítő, szerelő gyakorlat tantárgy

Témakörök

Üzemeltetési gyakorlat

Robotok, présgépek, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatát felügyeli
Minőségbiztosítási előírások betartása, dokumentálása
Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását

Gyártási, szerelési gyakorlat

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelése
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelése
Vázszerkezetek, karosszériaelemek szerelése
A hegesztési eljárások alkalmazása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző folyamatokat végez

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéselőkészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai	Gyártósori gyakorlatok
	Gyártási gyakorlat
	Szerelési gyakorlat
	Gépkezelési gyakorlat
	Karbantartási gyakorlat
11511-12 Jármúkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése	Karosszériakészítő, szerelő gyakorlat
	Üzemeltetési gyakorlat
	Gyártási, szerelési gyakorlat

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Roncsolás mentes anyagvizsgálatok végzése
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése.

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata
A reszelés technológiáinak begyakorlása
Köszörülési technológiák végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbermérések végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fűrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Peremzés végzése kézzel, gépi eljárással
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával
Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
Kivágás végzése, gépi technológiája
Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Erővel záró oldható kötések szerelése
Alakkal záró kötések szerelése
Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Burkolóelemek szerelése
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Szerelések forrasztással (lágyszerelés, keményforrasztás)
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötés előkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zslugorkötés szereléstechológiája zslugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek,

segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10486-12 Gyártósori összeszerelő feladatai

Gyártósori gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Gyártási gyakorlat

A gyártósorok hidraulikus, pneumatikus elemeinek kiválasztása
A gyártósorok felépítésének elemzése

Szerelési gyakorlat

Csavarozó gépek használata
Mérő-, beállító egységek, ellenőrző, végellenőrző egységek működésének elemzése, beállítás gyakorlása
Egyedi munkahelyes összeszerelés gyakorlása
Mozgómunkahelyes szerelés gyakorlása

Gépkezelési gyakorlat

Gyártósori munkahelyek és az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
Sorozatmérés eszközeinek használata
Pneumatikus és elektromos mérőeszközök használata

Karbantartási gyakorlat

Karbantartási műveletek végrehajtása
Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek használata

11511-12 Járműkarosszériák felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése

Karosszéria készítő, szerelő gyakorlat tantárgy

Témakörök

Üzemeltetési gyakorlat

Robotok, présgépek, gyártósori munkahelyek irányítási folyamatát felügyeli
Minőségbiztosítási előírások betartása, dokumentálása
Végrehajtja a gépek alap-paramétereinek beállítását

Gyártási, szerelési gyakorlat

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelése
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelése
Vázszerkezetek, karosszériaelemek szerelése
A hegesztési eljárások alkalmazása
Szerelő, alkatrészellátó, mérő, beállító, ellenőrző és végellenőrző folyamatokat végez

1.48.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 525 06
KAROSSZÉRIALAKATOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 525 06 Karosszérialakatos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 06

A szakképesítés megnevezése: Karosszérialakatos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkuk iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	0,5								0,5						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		0,5								0,5					
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	2			2					3						
	Gépészeti alapozó gyakorlat		7			3					7			3		
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret				1					1						
	Kötéskészítési gyakorlat					3			1		4					
10483-12 Általános	Vállalkozási ismeretek	1						0,5		1			0,5			

vállalkozási feladatok	A vállalkozás gyakorlata		1				0,5		1			0,5	
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret	2		4		5,5		5		7,5			
	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat				10		13		8		17,5		
Összes óra		6	8,5	7	16	8,5	14,5	11	20,5	10,5	21		
Összes óra		14,5		140		23		140		23		31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15			15					15	15
	Munkajogi alapismeretek																
	Munkaviszony létesítése							4			4				4		4
	Álláskeresés							4			4				4		4
	Munkanélküliség							3			3				3		3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62			62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10			10				10		10
	Nyelvtani rendszerzés 2							10			10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés							24			24				24		24
	Munkavállalói szókinés							18			18				18		18
10163-12 Gépészeti	Munkavédelem	18									18	18					18
	Elsősegélynyújtás	6									6	6					6

munkabiztonság és környezetvédelem	Munkabiztonság	6						6	6				6	
	Környezetvédelem	6						6	6				6	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		18					18		18			18	
	Elsősegélynyújtás törések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás vérzések esetén		6					6		6			6	
	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén		6					6		6			6	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek	72		72				144	108				108	
	Műszaki dokumentációs ismeretek	18		6				24	18				18	
	Gépészeti mérésismeret	9		6				15	9				9	
	Anyagismeret	18		18				36	27				27	
	Anyagvizsgáló technológiák			9				9	6				6	
	Kézi fémmegmunkálási ismeretek	18		18				36	28				28	
	Gépi fémmegmunkálási ismeretek	9		6				15	14				14	
	Szerelési ismeretek			9				9	6				6	
	Gépészeti alapozó gyakorlat		252		108			360		252			93	345
	Anyagvizsgálatok		18					18		12			12	
	Fémek alakítása kézi forgácsolással		54		36			90		60			24	84
	Fémek alakítása gépi forgácsolással		72		36			108		84			29	113
	Fémek forgács nélküli alakítása		72		18			90		60			24	84
	Alapszerelések végzése		36		18			54		36			16	52
10166-12 Gépészeti kötési	Gépészeti kötésismeret			36				36	36				36	
	Kötésmélet			6				6	6				6	

feladatok	Oldható kötések			12				12	12			12		
	Nem oldható kötések			18				18	18			18		
	Kötéskészítési gyakorlat				108			31	139		144	144		
	Kötéselőkészítési műveletek				18				18			18		
	Oldható kötések készítése				36			15	51			54		
	Nem oldható kötések készítése				54			16	70			72		
	Vállalkozási ismeretek	36						16	52	36		16	52	
10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	12							12	12		12		
	Vállalkozás indítása, működtetése	12					16		28	12		16	28	
	Dokumentumok	12							12	12			12	
	A vállalkozás gyakorlata		36						16	52		36	51	
	Marketing tevékenység		9						4	13			4	13
	Kapcsolattartási gyakorlatok		9							9				9
	Dokumentumok kitöltése		18						12	30			18	11
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret	72			144			170		386	180		233	413
	Járműismeret	24			12					36	36			36
	Javítástechnológiai ismeretek	12			24					36	36			36
	Javítások előkészítése				18			17		35	18		17	35
	Kisjavítások				12			23		35	12		24	36
	Közepes és nagyjavítások				6			22		28	6		22	28
	Hegesztési alapismeretek	24			12					36	36			36
	Hegesztési technológiák	12			24					36			32	32
	Szerelési technológiák, szerszámok				6			12		18	6		27	33
	Utasterek szerelési ismeretei				6			30		36	6		27	33

Elektromos berendezések szerelési ismeretei				6			30		36	6			30		36	
Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei				6			12		18	6			30		36	
Karosszériaszzerelési ismeretek				12			24		36	12			24		36	
Karosszérialakatos szakmai gyakorlat					360			403	763		288			542	830	
Korrózió okozta sérülések javításai					108			31	139		72			61	133	
Védőgázos hegesztések					108			31	139		108			31	139	
Egyéb hegesztési technológiák					36			31	67		36			31	67	
Vázsérülések javításai					36			56	92		36			91	127	
Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai					72			67	139		36			110	146	
Karambolos közepes és nagy sérülések javításai								139	139					138	138	
Speciális anyagú karosszéria javítások								48	48					82	82	
Összesen:	216	306	140	252	576	140	263	450	2063	396	738	160	326	650	2110	
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270	
Elméleti óraszámok/aránya							731 / 31,2 %					722 / 31,8 %				
Gyakorlati óraszámok/aránya							1612 / 68,8 %					1548 / 68,2 %				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A
11500-12 azonosító számú,
Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú, Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú,

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: a tipikus munkavégzési formák az új Munka Törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
 Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, Munkaügyi Központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkezési formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka-és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú,
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdéseket megértse, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória

fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák

(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10163-12 azonosító számú,

**Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10163-12 azonosító számú, Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata		
	Elsősegélynyújtás	Munkabiztonság	Környezetvédelem	Elsősegélynyújtás törések esetén	Elsősegélynyújtás vérzések esetén	Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén
FELADATOK						
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat, valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat		x				
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki		x				
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat			x			
Együttműködik a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		x	x			
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x				
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x				
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok		x	x			
A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei		x				
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei		x	x			
A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai		x				
Villamos berendezések biztonságtechnikája		x				
Az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai		x				
Egyéni és kollektív védelmi módok		x				
Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése		x				
Elsősegélynyújtási ismeretek	x			x	x	x
Munkavégzés szabályai		x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		x	x			
Információforrások kezelése		x				
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek,		x	x			

szimbólumok, színjelölések értelmezése						
Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata		x				
Elsősegélynyújtás	x			x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképesség	x	x	x	x	x	x
Határozottság				x	x	x
Felelősségtudat				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság				x	x	x
Irányítási készség				x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x	x	x

4 Munkavédelem óra*

18 óra/18

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1.A tantárgy tanításának célja

A Munkavédelem elméleti oktatásának alapvető célja, hogy segítse elő a tanulók balesetmentes munkavégzésének kialakítását és az önálló gondolkodásra való nevelését. Tegye képessé a tanulókat a munka világának, ezen belül a munkavédelem jellemzőinek és működésének megértésére.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelemmel kapcsolatos fogalmak megismerése, elsősegély nyújtási, munkabiztonsági és környezetvédelmi ismeretek elsajátítása. Az alapvető logikus gondolkodásmód szükséges a tantárgy tanulásához.

4.3.Témakörök

4.3.1. Elsősegélynyújtás

6 óra/6 óra

A balesetek fajtái, osztályozásuk
Életveszélyes sérülés ismérvei
Súlyos sérülés, tömeges baleset ismérvei
Könnyű sérülés ismérvei
Látható és nem látható sérülések
Az elsősegélynyújtás célja
Az elsősegélynyújtás elemi szabályai
Fő szabályok, további szabályok
A tájékozódás lépései
Helyszínbiztosítás szükségessége
Mentők tájékoztatása, információtartalom
A sérült ellátásának legfontosabb feladatai
A légutak felszabadításának szabályai
A légút szabadon
Artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezésének szabályai
Törés, lágyszövet-sérülés rögzítésének szabályai
Sebfedés, nyugalomban tartás
Újraélesztés technikája
Az ellátás személyi és tárgyi feltételei
Jelentési kötelezettségek

4.3.2. Munkabiztonság

6 óra/6 óra

A munkavédelem területei
Foglalkozási megbetegedések fajtái, azok jellemzői
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei, szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei, ergonómia
Az időszakos munkavédelmi, munkabiztonsági felülvizsgálatok
Szimbólumok, biztonsági jelzések jelentése
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája

Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Egyéni és kollektív munkavédelem
 Munkaegészségügy fogalma, munkaegészségügyi előírások
 Általános tűzvédelmi ismeretek
 Tűzvédelmi előírások, a tűz jelzése
 Tűzoltó berendezések
 Tűzveszélyességi osztályok
 Tűzveszélyes anyagok jellemzői, kezelésük szabályai
 Munkahelyek tűzvédelmi szabályai

4.3.3. Környezetvédelem

6 óra/6 óra

A környezetvédelem fogalma, feladata, csoportosítása
 A környezetvédelem helye a társadalmi-gazdasági folyamatokban
 Levegő védelmének jelentősége, formái
 Talaj védelmének jelentősége, formái
 Felszíni és felszín alatti vizek védelmének jelentősége, formái
 Élővilág (növények, állatok) védelmének jelentősége, formái
 Táj és épített környezet védelmének jelentősége, formái
 A környezetszennyezés formái
 Környezetidegen anyagok
 A környezetszennyezés megelőzési technológiái
 Veszélyes anyagok kezelése, hulladékkezelés
 Hulladékgazdálkodási alapfogalmak.
 Hulladékok fajtái és kezelésük.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi szaktanterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	szimuláció		x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

4.6.A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

5 Elsősegélynyújtás gyakorlata

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1.A tantárgy tanításának célja

Az Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek felismerni a balesetek során keletkezett sérüléseket, és képesek legyenek az elsősegélynyújtás elvégzésére.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elsősegély nyújtási technikák, elsősegélynyújtáshoz használatos anyagok, eszközök, elsősegélynyújtást megelőző és követő teendők, intézkedések. Felelősségteljes hozzáállás, ismeretek szakszerű alkalmazása szükséges a tantárgy teljesítéséhez

5.3.Témakörök

5.3.1. Elsősegélynyújtás törések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok

A sérülést szenvedett állapotának megállapítása

A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása

Az ellátás lehetséges módjai, eszközei

Zárt törések és ficamok elsősegélye:

A sérült rész megnyugtatása, a beteg megtámasztása

Szoros ruhák, ékszerek végtagokról történő eltávolítása

Sérült végtag megemlése lehetőségekhez képest

Nyílt törések elsősegélye

Sérült testrészek megtartása

Vérzéscsökkentés steril gézlapokkal

Sérülés környékének kipárnázása, elfedése
 Sebfedés átkötése a vérkeringés biztosítása mellett
 Mentők értesítése
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.2. Elsősegélynyújtás vérzések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Ellátás folyamata artériás vérzés esetén
 Ellátás folyamata vénás vérzés esetén
 Ellátás folyamata hajszáleres vérzés esetén
 Belső vérzés felismerése, az ellátás teendői
 Orrvérzés ellátásának folyamata
 A szájból történő vérzés ellátásának folyamata
 Ellátás folyamata csonkolásos vérzéssel sérülés esetén
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.3.3. Elsősegélynyújtás egyéb sérülések esetén

6 óra/6 óra

Általános szabályok
 A sérülést szenvedett állapotának megállapítása
 A sérülés nagyságának helyének és jellegének megállapítása
 Az ellátás lehetséges módjai, eszközei
 Teendők az áramforrással
 Vágásos sérülések ellátása
 Égési sérülések ellátása
 Mérgezés okozta sérülések ellátása
 Szemsérülések ellátása
 Mentők értesítése, az értesítés információtartalma
 Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Munkavédelmi demonstrációs terem

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	megbeszélés	x	x		
1.2.	szemléltetés		x		
1.3.	szimuláció	x	x		
1.4.	szerepjáték	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
1.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
1.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
1.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
1.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
2.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
2.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték				
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

5.6.A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10162-12 azonosító számú,
Gépészeti alapozó feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10162-12 azonosító számú, Gépészeti alapozó feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapismeretek							Gépészeti alapozó gyakorlat				
	Műszaki dokumentációs ismeretek	Gépészeti mérésismeret	Anyagismeret	Anyagvizsgáló technológiák	Kézi fémgyártási ismeretek	Gépi fémgyártási ismeretek	Szerelési ismeretek	Anyagvizsgálatok	Fémek alakítása kézi forgácsolással	Fémek alakítása gépi forgácsolással	Fémek forgács nélküli alakítása	Alapszerelések végzése
FELADATOK												
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	x	x		x				x	x	x	x	x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket									x	x	x	x
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	x						x		x	x	x	
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	x											
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket								x	x	x	x	x
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján											x	
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat			x					x				
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt			x						x	x	x	
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget					x	x					x	
Gépipari alpméréseket végez		x						x				
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		x							x	x	x	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez				x				x				
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal									x			
Alakítja a munkadarabot gépi										x		

forgácsoló alapeljárásokkal													
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel												X	
Darabol kézi és gépi műveletekkel								X	X	X			
Alakítja a munkadarabot kézi kigépes eljárásokkal										X	X		
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít													X
Korrózióelleni védőbevonatot készít													X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában								X					
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat								X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK													
Géprajzi alapfogalmak, szerkesztések, ábrázolási módok	X												
Gépészeti műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X								X	X	X	X	
Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X											X	
Diagramok olvasása, értelmezése, készítése		X		X				X					
Szabványok használata	X												
Gyártási utasítások értelmezése					X	X			X	X	X		
Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata	X							X					X
Mérési utasítások értelmezése, m		X					X						
Mértékegységek ismerete		X						X	X	X	X	X	X
Ipari anyagok és tulajdonságaik			X					X					
Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X					X					
Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X										
Szabványos ipari vasötvözetek, könnyűfém ötvözetek, színesfém ötvözetek			X										
Műszaki mérés eszközeinek ismerete, hosszmeretek, szögek mérése és ellenőrzése		X							X	X	X		
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X											
Anyagvizsgálatok		X						X					
Képlékenyalakítás					X	X						X	
Forgácsolási alapfogalmak, műveletek, technológiák					X	X			X	X			
Kézi és gépi forgácsolás technológiája, eszközei					X	X			X	X			
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai					X	X			X	X			
Érintésvédelmi alapismeretek					X	X				X	X		
Szerszámok, kézi kigépek biztonsági ismeretei									X	X	X	X	
Gépüzemeltetés, anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai					X	X				X			
Hegesztési alapismeretek, hegesztő berendezések és eszközök					X	X						X	

Ívhegesztés, gázhegesztés és lángvágás					x	x					x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Gépészeti rajz olvasása, értelmezés, alkatrészrajz készítése, szabadkézi vázlatkészítés	x									x	x	x	
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, műszaki táblázatok kezelése	x		x					x					
Gépipari mérőeszközök használata, fémmegmunkáló kéziszerszámok és kiegészékek használata		x								x	x	x	x
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata					x	x					x		
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata												x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Pontosság									x	x	x	x	x
Önállóság													
Szabálykövetés									x				x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság				x				x					
Határozottság										x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Gyakorlatias feladatértelmezés		x						x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)								x	x				
Körültekintés, elővigyázatosság										x	x	x	x

6 Gépészeti alapismeretek

144 óra/108 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti alapismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken jelentkező problémák megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakrajzi, géprajzi ismeretek, gyártási, technológiai dokumentációk, folyamatábrák, művelet- és műveletelem tervek, szerszámtervek alkalmazás szintű ismerete. A szakmai tartalom elsajátításához műszaki szemlélet- és gondolkodásmód szükséges.

6.3.Témakörök

6.3.1. Műszaki dokumentációs ismeretek

24 óra/18 óra

Technológiai dokumentáció fogalma
Gépészeti technológiai dokumentációk formai és tartalmi követelményei
Alkatrészrajzok, műhelyrajzok, összeállítási és részletrajzok
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés
Áthatások alkatrészrajzokon
Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások
Tűrés, illesztés
Felületi minőség
Jelképes ábrázolások
Rajzolás, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Fémszerkezetek rajzai
Technológiai rajzok
Rendszerek rajzai
Kapcsolási vázlatok
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Ábrás művelettervek, szerepük, tartalmuk
Műveleti utasítások, tartalmuk
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Műveletelőzési sorrendek
Szerszámjegyzékek

6.3.2. Gépészeti mérésismeret

15 óra/9 óra

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata
Mérési pontosság
Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
Mérési alapfogalmak, mérési hibák

Műszerhibák
Mérési jellemzők
Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel
Mérőeszközök szerepe
Hossz- és szög mérő eszközök
Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük
Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk
Külső felületek mérésének eszközei
Belső felületek mérésének eszközei
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzet mérésének eszközei, módjai
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

6.3.3. Anyagismeret

36 óra/27 óra

Anyagszerkezettani alapismeretek
Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai
Az anyag kiválasztás szempontjai
Vasfémek és ötvözeteik
Ötvöző anyagok
Ötvözők hatása a mechanikai tulajdonságokra
A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei
Acéllemezek, acélprofilok, köracélok, acélöntvények gyártása, felhasználási területei, összetétele és tulajdonságai
Az acélok hőkezelése: nemesítés (edzés, megeresztés) normalizálás, lágyítás
Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok
Az alumínium gyártása és tulajdonságai, ötvözése, hőkezelése
Az alumínium-ötvözetek összetétele, tulajdonságai, felhasználási területei
Könnyűfémek alkalmazási területei: könnyűfémprofilok
Nehézfémes
Műanyagok csoportosítása, összetétele, tulajdonságai, felhasználási területe
Segédanyagok
A korrózió fajtái, jellemzői, megjelenési formái
Korrózióvédelem: a felületkezelő eljárások feladata, csoportosítása
A felületek előkészítése
Felületkezelő anyagok
Nemfémes bevonatok
Galván bevonatok
Festék- és lakkbevonatok
Szinterezés
Tűzi fémbevonatok

6.3.4. Anyagvizsgáló technológiák

9 óra/6 óra

Anyagvizsgáló módok
A vizsgálat típusának megválasztási szempontjai
Ronszolásmentes anyagvizsgálatok
Vizuális megfigyelés
Mágneses repedésvizsgálat technológiája, eszközei, alkalmazási területei
Penetráló folyadék vizsgálat technológiája, felhasználási területei
Örvényáramos vizsgálat technológiája, felhasználási területei

Röntgen vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Izotópos vizsgálat technológiája és felhasználási területei
Röncsolásos anyagvizsgálatok
Szakítóvizsgálat technológiája és az általa meghatározható anyagjellemzők
Ütővizsgálat technológiája, mért anyagjellemzők
Keménységmérés típusai, technológiái, szerepe a gépészetben
Hajlító vizsgálat jellemzői
Technológiai vizsgálatok (törővizsgálatok, lapítóvizsgálatok)

6.3.5. Kézi fémmegmunkálási ismeretek *36 óra/28 óra*

Kézi forgácsolási technológiák
Darabolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hajlítás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fűrészelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Reszelés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Fúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Süllyesztés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Dörzsolés technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Hántolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Csiszolás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetvágás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Menetfúrás technológiája, műszaki paraméterei, szerszámai
Forgács nélküli alakító eljárások jellemzői, technológiái, gépei, szerszámai, eszközei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, peremezés, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyíróvágás (nyírás), kivágás, lyukasztás, korcolás)

6.3.6. Gépi fémmegmunkálási ismeretek *15 óra/14 óra*

Gépi forgácsolás
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei, szerszámai
Esztergálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, műszaki paraméterei, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépjüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

6.3.7. Szerelési ismeretek *9 óra/6 óra*

A gépipari szereléstechnológia alapjai
A szerelés helye, rendszerelméleti jellemzői
A szerelés fogalma, technológiáinak csoportosítása
A szerelés technológiai tervezése, szerelэшelyes konstrukció
Szerelési dokumentációk
Szerelőeszközök rendszere
Szerelési méretláncok
Tűrés, illesztés szerepe
Az alkatrészkötés alapjai, eszközei és gépei

Erővel záró kötések: csavarkötések
 Oldható kötések készítésének ismeretei, szerszámai, eszközei
 Alakkal záró kötések: csapszegkötések, tengelykötések
 Szerelő kéziszerszámok, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősajtók, emelőberendezések
 Anyaggal záró kötések
 Nem oldható kötésekkel megvalósított szerelési eljárások (nagy méretű fém alkatrészek esetében)
 Forrasztás eszközei, technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztés fajtái, alkalmazási területei
 Gázhegesztés és lángvágás technológiája, alkalmazási területei
 Ívhegesztés technológiája, alkalmazási területei
 Hegesztő berendezések és eszközök kialakítása, működési elvei
 Szerelési technológia ragasztással

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás	x			
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés			x	
1.5.	projekt		x		
1.6.	szimuláció			x	
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		

2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti rajz kiegészítés	x			
3.4.	gépészeti rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

6.6.A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

7 Gépészeti alapozó gyakorlat

360 óra/345 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1.A tantárgy tanításának célja

A gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy tanításának célja megismertetni és elsajátíttatni a tanulókkal a különféle gépészeti alapozó feladatok és gyakorlatok megoldhatóságának feltételeit; a nyersanyag, alapanyag, anyagminőségek, megmunkálások meghatározását, a megfelelő technológia szakszerű kiválasztását illetve az alkalmazott vizsgálatok módját. Mindezek segítségével cél a tanulók gépészeti alapeladatok végzésére irányuló kellő gyakorlottságának megvalósítása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagszerkezetani, anyagvizsgálati ismeretek, kézi és gépi anyagmegmunkálási ismeretek, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez gépészeti szemléletmód és logikus gondolkodás, valamint rendszerező képesség szükséges.

7.3.Témakörök

7.3.1. Anyagvizsgálatok

18 óra/12 óra

Anyagvizsgálati módszerek végzése
A vizsgálat típusának megválasztása
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése
Vizuális megfigyelés végzése, eredmények dokumentálása
Mágneses repedésvizsgálat végzése, vizsgálati jegyzőkönyv készítése
Penetráló folyadékos vizsgálat végzése
Örvényáramos vizsgálat végrehajtása
Roncsolásos anyagvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálat technológia végrehajtása, szakítószilárdság, folyáshatár, szakadási nyúlás meghatározása
Ütőmunka meghatározás U és V alakú próbatestekkel ütővizsgálat során
Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)
Technológiai próbák végzése

7.3.2. Fémek alakítása kézi forgácsolással

90 óra/84 óra

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)
A kézi forgácsolási műveletek általános szabályai, forgácsolási paraméterei, szerszámai, alkalmazási területei
Darabolási technológiák végzése
Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása
Kézi vágási technológiák begyakorlása
A metszés munkafolyamatának megismerése
Nyírási technológiák végzése
A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése
A fúrás szerszámai: (csigafúró, süllyesztő, menetmetsző, menetvágó)
A menetmegmunkáló szerszámok
Kézi menetfúrás gépeinek használata
A fúroszerszámok élgeometriája, élezése

A reszelés technológiáinak begyakorlása
A reszelés szerszámkiakításai, reszelőtípusok
Köszörülési technológiák végzése
A kézi köszörülés eszközei, szerszámok, kisgépei
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Munkavédelmi előírások alkalmazása

7.3.3. Fémek alakítása gépi forgácsolással *108 óra/113 óra*

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése
Forgácsoló gépek ellenőrzése (karbantartási és biztonságtechnikai szempontok szerint)
Munkadarab befogó készülékek használata
Gépbeállítások elvégzése (előgyártmány ellenőrzések, munkadarab és szerszámbeállítások, forgácsolási paraméterek)
Esztergálás végzése
Síkesztergálás oldalazással
Külső, belső hengeres felület esztergálása
Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés
Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések
Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)
Sorjázási műveletek
Köszörülések végzése
Síkköszörülés
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések
Mégmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)
A gépi forgácsoló műhely munka- és tűzvédelmi szabályainak alkalmazása

7.3.4. Fémek forgács nélküli alakítása *90 óra/84 óra*

Forgács nélküli alakítások műszaki paramétereinek meghatározása
Képlékenyalakító technológiák
Hídegalakító technológiák végzése
Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Zömítés (hideg, meleg) végzése, gépbeállítás, szerszámhasználat
Szűkítés végzése, szerszámok, készülékek
Húzó-nyomó igénybevétellel alakító eljárások
Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással
Húzó igénybevétellel alakító eljárások
Bővítés végzése kézi és gépi technológiával
Hajlító igénybevétellel alakító eljárások
Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése
 Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
 Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés
 Nyíró igénybevétellel alakító eljárások
 Áttolás végzése bélyeg segítségével
 Elcsavarás végzése, kézi műveletei
 Szétválasztás képlékenyalakító eljárásai
 Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámai, kézi kisgépei, gépei
 Kivágás végzése, gépi technológiája
 Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése
 Gépi korckötés készítés

7.3.5. Alapszerelések végzése

54 óra/52 óra

A szerelés tervezés dokumentációinak használata
 Erővel záró oldható kötések szerelése
 Meghúzási nyomaték beállítások
 Szerelőszerszámok megválasztása, alkalmazása
 Alakkal záró kötések szerelése
 Erőátviteli egységek szerelése (tengely, fogaskerék és szíjhajtások szerelése)
 A kötések mechanikai paramétereinek beállítása, speciális szerszámok használata
 Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
 Csapágyazások szerelési műveletei (illesztések megválasztása)
 Burkolóelemek szerelése
 Anyaggal záró kötések készítése
 Szerelés hegesztéssel (CO₂ védőgázos, AWI, AFI, MIG, MAG, bevont elektródás)
 Hozaganyagok, segédanyagok választása
 Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
 Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)
 Folyató anyagok használata, forrasztó szerszámok, berendezések működtetése
 Szerelések ragasztással
 Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása
 A szerelési technológiák speciális munkavédelmi előírásainak alkalmazása

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
 Gépész kisüzemi termelőhely
 Gépész nagyüzemi termelőhely

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		

1.4.	projekt	x		
1.5.	kooperatív tanulás		x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	szemelvény rajz értelmezése	x	x		
3.2.	szemelvény rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

7.6.A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10166-12 azonosító számú,
Gépészeti kötési feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10166-12 azonosító számú, Gépészeti kötési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Gépészeti kötésismeret			Kötéskészítési gyakorlat		
	Kötéselmélet	oldható kötések	nem oldható kötések	Kötéselőkészítési műveletek	Oldható kötések készítése	Nem oldható kötések készítése
FELADATOK						
Általános minőségű hegesztett kötések készit kézi ívhegesztéssel	x		x	x		x
Általános minőségű kötést készit gázhegesztéssel	x		x	x		x
Készit, bont, javit kemény- és lágyforrasztott kötések	x		x	x		x
Készit, bont, javit, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket	x	x		x	x	
Készit, bont, javit, cserél nem oldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	x		x	x		x
Fémipari alpműveleteket előkészit, elvégez				x	x	x
Korrózió elleni védelmet készit kötőelemeken és fémszerkezeteken					x	x
Gyártási és szereléstechnológiai folyamatokat értelmez, alkalmaz	x	x	x			
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	x	x	x		x	x
Oldható és nem oldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	x	x	x		x	x
Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	x		x			x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x					
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x					
Oldható kötések		x		x	x	
Nem oldható kötések			x	x		x
A gázhegesztés biztonsága						x
Az ívhegesztés biztonsága						x
Sajtoló-ponthegesztés biztonsága						x
A hegesztés környezeti hatásai						x
A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai						x
Korrózióvédelem alkalmazása					x	x
Kötőelem táblázatok használata	x	x			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Gépészeti rajzok, részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x

Hegesztési varratjelképek értelmezése	x		x			x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek és színjelölések értelmezése					x	x
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata					x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Szabálykövető magatartás					x	x
Biztos kéztartás						x
Térlátás				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Irányíthatóság					x	x
Együttműködési készség						x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Gyakorlatias feladatértelmezés				x	x	x
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		x	x			x

8 Gépészeti kötésismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1.A tantárgy tanításának célja

A Gépészeti kötésismeret tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti kötések elméleti alapjaira vonatkozó szakmai kompetenciáinak fejlesztését, hozzájáruljon a gépészeti, műszaki területeken előforduló kötéstípusok megismeréséhez, képessé tegye a tanulókat a munkavégzésük során gépészeti kötések műszaki paramétereinek meghatározására, az egyes kötéstípusok szakszerű kivitelezésére, valamint a kötéskészítés során használt szerszámok helyes használatára. A hallgatók felelősséggel alkalmazzák ismereteiket, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti kötések megválasztásával és kivitelezésével kapcsolatban.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Menetábrázolások, oldható és nem oldható kötések elméleti alapjai, kötéskészítési technológiák, eszköz, szerszám és berendezés ismeret. A tantárgy a gépészeti alapozó ismeretek tantárgy ismeretanyagára épül. Elsajátításához alapvető számolási készség és műszaki szemléletmód szükséges.

8.3.Témakörök

8.3.1. Kötéselmélet

6 óra/6 óra

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területek

A csavarkötés: csavarment származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Működési elv, előfeszítés

Kötőcsavarok, csavaranyák csavarállátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötések ábrázolása

Hegesztett kötés: a kohézió fogalma, a hegeszthetőség feltételei

Kohézió létrehozása (ömlesztő eljárások, sajtoló eljárások)

Kötések rajzi ábrázolásának értelmezése

Forrasztott kötés: diffúzió fogalma a forraszthatóság feltételei

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Ragasztott kötés: az adhézió fogalma, a ragaszthatóság feltételei

Ragasztóanyagok tulajdonságai

8.3.2. Oldható kötések

12 óra/12 óra

Csavarkötések csoportosítása funkcióik szerint

Kötőcsavarok szerepe, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Mozgatócsavarok, alkalmazásuk során használt menetprofilok

Szenyeződésre érzéketlen csavarok és menetprofiljaik

Kötőcsavarok, csavaranyák csavarállátétek, csavarbiztosítások funkciói, műszaki megoldásai

Csavarfej kialakítások

Csavarbiztosítási eljárások

Csavarkötés szerelésének szerszámjai

Menetkészítés szerszámai segédeszközei és segédanyagai
 A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásai
 Tengelykötések, alkalmazási területeik
 Reteszkötés, hornyos retesz, fészkes retesz, íves retesz
 Ékkötés, hornyos ék, fészkes ék, orros ék
 Bordás kötések: terhelhetőség, kialakítás

8.3.3. Nem oldható kötések

18 óra/18 óra

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása
 A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei
 Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros), alkalmazási területük, ábrázolásuk
 Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések
 A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 Speciális hegesztési eljárások
 Fogyóelektródás hegesztés,
 Wolfram elektródás hegesztés
 Széndioxid védőgázos hegesztés,
 Fedett ívű hegesztés
 A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok
 Savas és savmentes dezoxidáló szerek
 Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése
 A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépészeti szaktanterem

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita				
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt	x	x		
1.7.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x	x	
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x	x		
3.2.	gépészeti műhelyrajz készítés tárgyról			x	
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

9 Kötéskészítési gyakorlat

139 óra/144 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötés előkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag- és szerszámismeret, felületkezelési ismeretek, menetkészítési ismeretek, hegesztési, ragasztási és forrasztási ismeretek. A sikeres teljesítéshez szükséges alapvető műszaki számítási ismeretek birtoklása.

9.3.Témakörök

9.3.1. Kötés előkészítési műveletek

18 óra/18 óra

Ékkötések, reteszkötések, rögzítő- és csapszegkötések szerelőszerszámainak, eszközeinek előkészítése

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Szerszám kiválasztások (beállítások)

9.3.2. Oldható kötések készítése

51 óra/54 óra

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei

Ékkötések szerelőszerszámai eszközei, használatuk

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerszámai, eszközei, műveletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzítőszegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiserelések végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfűrés elsajátítása

A menetfűrés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerszámainak használata

A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági

előírásainak alkalmazása

9.3.3. Nem oldható kötések készítése

70 óra/72 óra

A szegecselési technológiák és eljárások végzése
A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása
A zsugorkötés szereléstechnológiája zsugorkötés készítés
Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei
Forrasztóanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata
A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése
Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lángfajták beállítása, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése
Varratfajták készítése
AWI, AFI hegesztési technológiák használata
A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartása

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gépész tanműhely
Gépész kisüzemi termelőhely
Gépész nagyüzemi termelőhely

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	gépészeti kötési rajz értelmezése	x			
3.2.	gépészeti rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	gépészeti kötési rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			

9.6.A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10483-12 azonosító számú,
Általános vállalkozási feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10483-12 azonosító számú, Általános vállalkozási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10483-12 Általános vállalkozási feladatok	Vállalkozási ismeretek			A vállalkozás gyakorlata		
	Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér	Vállalkozás indítása, működtetése	Dokumentumok	Marketing tevékenység	Kapcsolattartási gyakorlatok	Dokumentumok kitöltése
FELADATOK						
Egyszerű árajánlatot készít		x	x			x
A tevékenységéhez biztosítja a szükséges vállalkozási (anyagi és tárgyi) feltételeket	x	x				
Hirdeti, ajánlja a tevékenységét, tájékoztatást ad			x	x	x	
Kapcsolatot tart az ügyfelekkel		x		x	x	
Reklamációt intéz				x	x	
Számlát állít ki az elvégzett munkáról		x	x			x
Elvégzi egyéni vállalkozás egyszerű indítási, működtetési feladatait		x				
Közreműködik kisebb társas vállalkozás működtetésében		x				
Tájékozódik a piaci igényekről				x		
Tevékenységi körének alakításával rugalmasan alkalmazkodik a technológiai változásokhoz	x			x		
SZAKMAI ISMERETEK						
Alapszintű munkajog (munkaadó, munkavállaló)		x				
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x					
Vállalkozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi ismeretek		x				x
Számlázás			x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Kézírás		x	x	x		x
Elemi szintű számítógép használat		x	x			x
Információforrások kezelése	x	x			x	
Elemi számolási készség						x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	x	x	
Rugalmasság		x		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Interperszonális rugalmasság				x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Helyzetfelismerés		x			x	
Nyitott hozzáállás				x		

10 Vállalkozási ismeretek

52 óra/52 óra *

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalkozási ismeretek tantárgy tanításának alapvető célja, hogy megismertesse a szakmát tanulókkal azokat a vállalkozási lehetőségeket, amelyek a képzés befejezése után lehetőségeket nyújthatnak a biztos megélhetéshez, az anyagi egzisztencia megteremtéséhez. Az itt szerzett ismeretek egyúttal jártasságot kívánnak biztosítani a gazdasági élet világának megértéséhez, és felkészítést nyújtanak vállalkozási tevékenység indításához is a szakirányú szabályozások, előírások és törvények előírásainak értelmezési módjainak megismertetésével.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető jogszabályismeret, vállalkozástípusok jellemzőinek ismerete, alapvető gazdasági ismeretek, kapcsolódó dokumentumismeret.

10.3. Témakörök

10.3.1. Vállalkozások típusai, jogszabályi háttér

12óra/12 óra

Vállalkozás fogalma, jellemzői

Az egyéni vállalkozás (EV) létrehozása, működésének jellemzői, nagysága

A betéti társaság (Bt) alapítása, nagysága, működési jellemzői

A közkereseti társaság (Kkt) létrehozása, működési formája, jellemzői

A korlátolt felelősségű társaság (Kft) létrehozása, működésének, nagyságának jellemzői

A részvénytársaság (Rt) létrehozásának feltételei, működésének és nagyságának jellemzői

E társaságok alapítását és működését befolyásoló alapvető jogszabályok és törvények ismerete

10.3.2. Vállalkozás indítása, működtetése

28 óra/28 óra

Alapvető gazdasági fogalmak (egyéni vállalkozó, jogi személy, stb.)

Vállalkozás indításához szükséges feltételek

Az indítás dokumentumai, üzleti terv, az indítást engedélyező szervek, hatóságok

A vállalkozás működtetésének jogi és gazdasági feltételei

A működtetéshez szükséges alapvető jogszabályok ismerete

A vállalkozás kapcsolattartási kötelezettsége állami szervekkel (pl. NAV, TB, stb.)

A vállalkozás adatszolgáltatási kötelezettségek (pl. KSH, stb.)

10.3.3. Dokumentumok

12 óra/12 óra

A vállalkozás működéséhez kapcsolódó dokumentumok (személyi nyilvántartások, gazdasági nyilvántartások, stb.)

A vállalkozás napi tevékenységeihez kapcsolódó dokumentumok vezetése

Árajánlat készítése, árajánlat elemei (anyag- és munkadíj, garanciális feltételek, vállalási határidő, stb.)

Megrendelés készítése, a megrendelés tartalmi elemei
 Számlatömbök fajtái, tartalmi elemei, vezetése
 Készletnyilvántartások (anyag, eszköz, szerszám, stb.) vezetése

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	projekt		x		
1.5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

11 A vállalkozás gyakorlata tantárgy

52 óra/51 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A vállalkozás gyakorlata tantárgy tanításának célja a vállalkozói tevékenység folytatása során felmerülő feladatokra történő felkészítés. A tantárgy teljesítése során a szakmát tanulók elsajátíthatják azokat az interperszonális kapcsolattartási ismereteket, amelyek nélkülözhetetlenek a vállalkozások működtetése során, valamint betekinhetnek a marketing tevékenységek világába. Megismerhetik és elsajátíthatják a vállalkozás különféle személyi és gazdasági dokumentumainak kitöltésével kapcsolatos technikákat.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Marketingformák ismerete, kommunikációs ismeretek, adminisztrációs ismeretek, informatikai ismeretek.

11.3. Témakörök

11.3.1. Marketing tevékenység

13 óra/13 óra

Saját tevékenység részletes ismerete
Hirdetési formák kidolgozása, közzétételi lehetőségek meghatározása
Közzétételi lehetőségek kivitelezéséhez megvalósítási lépések
Szakkiállításokon történő részvétel fontossága, a megjelenési design kialakítása
Szakvásárokon való részvétel, fontossága, a minőségi megjelenés fogalma
Sikeres vállalkozáshoz szükséges információforrások fellelése (internet, közvélemény kutatás, szakfolyóiratok, üzem és gyárlátogatások, felmérések készítése, piackutatás, stb.)
Technológiai változások követése, megújulási készség, megújulás fontossága
Piackövetés szükségességének megítélése

11.3.2. Kapcsolattartási gyakorlatok

9 óra/9 óra

Kapcsolattartás formáinak ismerete
Kapcsolattartás írásban, a kapcsolattartás dokumentumainak formája, tartalma
Kapcsolattartás szóban, hivatalos, személyes, baráti kapcsolattartási formák, ezek használatának megválasztása
Egyéb kommunikációs csatornákon keresztül történő kapcsolattartás
Alapvető kommunikációs gyakorlatok végzése, begyakorlása (pl. reklamáció intézése a garanciális feltételek figyelembevételével, üzleti kapcsolatépítő megbeszélés, stb.)

11.3.3. Dokumentumok kitöltése

30 óra/29 óra

Számlaformátumok megismerése
A készpénzes számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása
A készpénzes számlatömbben található információk fontossága, tartalmi irányultsága (a számlakibocsátó, a vevő adatai, a számlázott termék vagy szolgáltatás adatai, dátumok)
Az átutalásos számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása, példányszáma
Az átutalásos számlatömbben található információk tartalmi irányultsága

Elektronikus számla formátuma, tartalmi elemei, kitöltésének szabályai, archiválása
 Elektronikus számla kibocsátás, aláírás
 Rontott számla érvénytelenítése (sztornírozás)
 Szállítólevél nyomtatványtípusa, kitöltésének fontossága, példányszáma, átvétel igazolásának módja
 Készpénzes számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez
 Átutalásos számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez
 Elektronikus számlakitöltő gyakorlatok, számlaarchiválás

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Informatika szaktanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás			x	
1.3.	megbeszélés	x	x		
1.4.	szemléltetés		x	x	
1.5.	projekt	x	x		
1.6.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		

5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

A
10487-12 azonosító számú,
Karosszerialakatos feladatai
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10487-12 azonosító számú, Karosszerialakatos feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai ismeret											Karosszerialakatos szakmai gyakorlat							
	Járműismeret	Javítástechnológiai ismeretek	Javítások előkészítése	Kisjavítások	Közepes és nagyjavítások	Hegesztési alapismeretek	Hegesztési technológiák	Szerelési technológiák, szerszámok	Utasterék szerelési ismeretei	Elektromos berendezések szerelési ismeretei	Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei	Karosszériaszereelési ismeretek	Korrózió okozta sérülések javításai	Védőgázos hegesztések	Egyéb hegesztési technológiák	Vázszérülések javításai	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai	Speciális anyagú karosszéria javítások
FELADATOK																			
Gondoskodik a gépjármű megfelelő rögzítéséről, felméri az elvégzendő munkákat, megállapítja a javítás technológiai részleteit		x	x										x		x	x	x	x	x
Védi az autó elektromos rendszerét és a javítást nem igénylő elemeket									x				x	x	x	x	x	x	x
Megtervezi a javítás munkafolyamatát, eltávolítja, leszereli az akadályozó és díszítő elemeket		x											x	x	x	x	x	x	x
Lebontja/visszaépíti a kárpitokat és a szerelvényeket, szőnyeget, belső burkolatot ki-, beszerel								x					x	x	x	x	x		
Ajtótartozékokat (kilincs, központi zárok, ablakemelő), lámpatestet cserél													x		x	x	x		
Ki- és beszereli az elektromos perifériákat (pl. utastér világítás, rádióantenna stb.), biztonságtechnikai berendezéseket (légzsákok, feszítő, biztonsági övek, stb.)								x	x	x			x		x	x	x		
Ki- és beszereli a hűtőket, semlegesíti a légkondicionáló berendezést								x								x	x		

mennyiségérzék																			
Szakmaspecifikus gépek, eszközök, berendezések, szerszámok és védőfelszerelések használata													x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																			
Kézügyesség													x	x	x	x	x	x	x
Mozgáskoordináció													x	x	x	x	x	x	x
Precizitás													x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																			
Segítőkézség												x	x						x
Közérthetőség		x										x	x						
xMÓDSZERKOMPETENCIÁK																			
Logikus gondolkodás		x	x	x	x	x				x	x	x	x	x			x	x	x
Hibakeresés (diagnosztizálás)																	x	x	x
Módszeres munkavégzés													x	x	x	x	x	x	x

12 Karosszerialakatos szakmai ismeret

386 óra/413 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A karosszerialakatos szakmai ismeret tantárgy tanításának alapvető célja a szakmát tanulók munkavégzés során alkalmazandó szakmai és technológiai ismereteinek (járműkarosszériák ismerete, különféle javítási technológiák ismerete, hegesztési ismeretek, szerelési ismeretek, valamint a karosszerialakatos szakmához szükséges gépek eszközök, berendezések és szerszámok ismerete) készségszintű kialakítása, melyek birtokában képesek lesznek a különféle karosszéria javítások elvégzésére.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Alapvető matematikai, fizikai, kémiai, metallurgiai ismeretek, fémalakítási, fémmegmunkálási ismeretek, szakrajzi, műszaki ábrázolási és szerkesztési ismeretek, melyek birtoklása, valamint gyakorlatias gondolkodásmód szükségesek a tantárgy teljesítéséhez.

12.3. Témakörök

12.3.1. Járműismeret

36 óra/36 óra

Gépjárművek fogalma
Csoportosításuk (legáltalánosabb felosztás személygépjárművek és haszongépjárművek)
Személygépjárművek
Tehergépkocsi
Személyszállító közúti gépjárművek
Autóbuszok
Motorkerékpárok és robogók
Az áruszállító közúti járművek
Kocsiszekrény kialakítások
Zárt karosszériaajtók
Nyitott karosszériaajtók
Kombi karosszériaajtók
Egyterű gépjárművek
Az egyéb kategória
Karosszériák (alvázkeretes, félönhordó, önhordó)
A karosszerialakatos szakmában alkalmazott anyagok
A karosszériák hagyományos anyagai
A karosszériák legújabb, korszerű anyagai
Alumínium a karosszériagyártásban
Alumínium karosszéria elemmel rendelkező járművek
Teljes alumínium karosszériák
Vázszerkezetek, kialakításuk szabályai, gyártáshoz használt anyagok, tulajdonságai
Burkolóelemek kialakításai, mechanikai és esztétikai követelmények
Gépjárművek felépítményei
Utastér kialakítások, biztonsági követelményei

12.3.2. Javítástechnológiai ismeretek

36 óra/36 óra

Javítás fogalma, csoportosítása, alkalmazása a karosszéria javításnál

A gépjárművek rögzítési módjainak (kiékelés, bakolás, rögzítő fékezés, húzópadra, egyengető rendszerre történő felfogatás) megismerése, javítási technológiához történő választása, a rögzítés folyamata, biztonságtechnikája
 Sérülések felmérésének módjai, kis-, közepes, és nagyjavítások esetében
 Elhasználódás (korrózió) miatti javítások technológiái
 Előrajzolás technológiái
 Koccanásos javítások technológiái
 Karambolos javítások technológiái
 Gépjárművek alépítményeinek kialakítási módjai, vizsgálóberendezései, javítási technológiái
 Egyengetéses javítások technológiái
 Részelemcserés javítási technológiák
 Teljes elemcserés javítási technológiák
 Gépjárművek szélvédőinek, oldalüvegeinek rögzítési módjai, azok szerelési technológiái
 Gépjárművek tüzelőanyag tartályainak elhelyezése a karosszériában, ezekkel kapcsolatos szerelési technológiák
 Gépjármű fődarabok (futóművek, motorok) működésének, beállításának ismerete a javítás utáni szerelési technológiái
 Korszerű ragasztási technológiák, (műanyag karosszériák, feszített lemezburkolatok rögzítése)

12.3.3. Javítások előkészítése

35 óra/35 óra

Sérülések helyének megállapítása és nagyságának felmérése
 Vázak sérülései, javítási munkák előkészítése
 Vázak sérülései
 Elhasználódás (korrózió) okozta sérülések felmérése meghatározása
 Karambol okozta sérülések felmérése meghatározása
 A karosszerialakatos munkák előkészítése
 A sérült vázak hibafelvétele
 Javítandó rész és részelem előkészítése
 Részelem beillesztés, rögzítés
 Teljes elemcserés javítások előkészítése
 Javítás húzópadon
 A javításhoz használt eszközök, berendezések, anyagok és szerszámok
 Javítási technológia meghatározása, kiválasztása
 Szükséges eszközök, berendezések, szerszámok meghatározása
 Gépjármű rögzítése (rögzítési módok és javítási technológiák kapcsolata)
 A javítást akadályozó elemek eltávolítása (szerelési technológia kiválasztása)

12.3.4. Kisjavítások

35 óra/36 óra

Kisjavítások rendszerezése
 Korrózió okozta sérülések javításai
 Korróziós kár felmérése
 Szükség szerinti megbontások
 Javítási technológia meghatározása
 Javítófolt készítés (anyagválasztás, előrajzolás folyamata, folt kivágásának módjai)
 Korróziós rész kivágása (kivágási technológiák, eszközök, szerszámok)
 Javító folt illesztése (mérések, rögzítés, hegesztések, ellenőrzések)

Koccanásos sérülések javításai
Sérülések felmérése, javítási technológiaválasztás
Helyszíni javítások, megbontásos (elem leszereléses javítások)
Szerszámok, eszközök megválasztása (sérülés nagyságától, elhelyezkedésétől függően)
Egyengetési technológiák (gépek, szerszámok használata, felületellenőrzések)
Javítások utáni felületkezelések (salaktalanítás, köszörülés, füllerezés, alapozás)

12.3.5. Közepes és nagyjavítások

28 óra/28 óra

Közepes és nagyjavítások fogalma
Közepes és nagyjavítások szükségessége
Tervszerű és előre nem tervezett javítások
Részelemcserés javítások technológiái
Javítandó rész és részelem előkészítése (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)
Részelem beillesztés, rögzítés (méretellenőrzés, rögzítési technológiák)
Teljes elemcserés javítások technológiái
A technológiák alkalmazásának feltételrendszere
Technológiai folyamatok (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagtér fedelek, lökhárítók)
Vázrendszer sérülések javítási technológiái
Sérülések felmérései (mérőrendszerek alkalmazása)
A javítás technológiai folyamatai és eszközei, szerszámjai (húzatópadok)
Vázépítési rendszerek, vázépítéshez használt szerkezeti elemek anyagainak, tulajdonságainak, beépítési szabályainak megismerése
Korszerű ragasztási technológiák megismerése, műanyag karosszériák javítása ragasztással, feszített lemezburkolatok rögzítése ragasztott kötéssel
A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban
Az alkalmazás szükségességének indokai (elemek közötti rések párhuzamossága, szimmetriai előírások, stb.)

12.3.6. Hegesztési alapismeretek

36 óra/36 óra

Hegesztés fogalma, hegeszthető anyagok
Anyagok hegeszthetősége
Az ötvöző anyagok hatása a hegeszthetőségre
Hegesztőanyagok (pálcák, huzalok) kialakítása, összetétele
Hegesztőanyag választás szabályai
Bevonatok szerepe
Védőgázok szerepe fajtái
Az ívhegesztés villamosságtani alapjai
Az ívhegesztés elve
A villamos ív tulajdonságai
Az egyes hegesztő eljárások (inert és aktív védőgázos ívhegesztések, bevont elektródás ívhegesztések, argon védőgázos wolfram- és fogyóelektródás ívhegesztések, ponthegeztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás) technológiáinak, berendezéseinek, segédanyagainak, használati területeinek szakma specifikus átisméltése és kiegészítése
A hegesztésre vonatkozó biztonságtechnikai (munka-, tűz- és környezetvédelmi) előírások, alkalmazási követelmények

12.3.7. Hegesztési technológiák

36 óra/32 óra

Lánghegesztés
A lánghegesztés technológiája
Balra hegesztés technológiája
Jobbra hegesztés technológiája
Hegesztőláng szerepe, beállítása
Lánghegesztés eszközei
A hegesztendő alapanyag előkészítése
Forrasztás
Forrasztás technológiája
Forrasztás eszközei
A forrasztandó alapanyagok előkészítése
Ívhegesztés
Az ívkeltés módja
Az elektróda leolvadásának folyamata
Villamos ívhegesztés eszközei
Védőgázos hegesztés
A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása
MIG és MAG védőgázos hegesztő eljárások gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái
Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái
A védőgáz hatása a varrat alakjára
Hegesztési adalékanyagok
Villamos ellenállás-hegesztés
Görgős vonalhegesztés
Ponthegesztés

12.3.8. Szerelési technológiák, szerszámok

18 óra/33 óra

Oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
Nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technológiái
Gépjármű futóműveinek szerelési technológiái
Nem hajtott merev tengelyek szerelési technológiái
Hajtott merev tengelyek szerelési technológiái
Független kerékfelfüggesztések szerelési technológiái
Kipufogó rendszerek szerelési technológiái
Gépjárművek tüzelőanyag-tartályainak szerelési technológiái
Gépjárművek szélvédőinek, ajtók üvegeinek és oldal üvegeinek szerelési technológiái
Gépjárművek különböző húzatópadra szerelésének technológiái
A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek
A szereléshez szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok
A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete

12.3.9. Utasterek szerelési ismeretei

36 óra/33 óra

Gépjármű utasterek kárpitozott elemeinek (tetőkárpit, szőnyegek, oszlop kárpitok, stb.) ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű motorterek kárpitozott elemeinek, kárpitjainak ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű csomagterek kárpitozott elemeinek, kárpitjainak ki- és visszaszerelési technológiái
Ajtók, ajtótartozékok kilincsek, zárok, ablakemelők szerelési módjai
Szerelvények műszerfal, kardán burkolatok szerelési módjai
Első és hátsó ülések ki- és visszaszerelési technológiái
Utastérfülkék zajvédelméhez használt anyagok, ezek beépítési módjai, helyreállítás során használt eszközök, szerszámok

12.3.10. Elektromos berendezések szerelési ismeretei *36 óra/36 óra*

Járművek világításának első fényszórók javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
Hátsólámpák rendszámvilágítás ki- és visszaszerelési technológiái
Utastér világítások javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
Irányjelző berendezések ki- és visszaszerelési technológiái
Gépjármű áramellátásának javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
Gépjármű fűtő, hűtő berendezéseinek (fűtőmotor, hűtő ventilátor) javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek
Légkondicionáló berendezések javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek
Egyéb elektromos rendszereinek (ablakemelés, központi zár, riasztó, stb.) javításhoz szükséges mértékű megbontási, visszaszerelési ismeretek

12.3.11. Biztonságtechnikai berendezések szerelési ismeretei *18 óra/36 óra*

Hűtők javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek
Vezetőoldali (kormány) légzsák ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Utas oldali légzsák ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Oldal és függöny légzsákok ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Mechanikus működtetésű övfeszítők ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Elektronikus működésű pirotechnikai övfeszítők ki- és visszaszerelési ismeretei és biztonsági előírásainak ismerete
Gépjárművek tüzelőanyag tartályainak elhelyezése a karosszérián, ezekkel kapcsolatos szerelési, biztonságtechnikai és környezetvédelmi ismeretek

12.3.12. Karosszériaszerelési ismeretek *36 óra/36 óra*

Gépjárművek alépítményeinek javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek
Gépjárművek felépítményeinek javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek
Önhordó karosszériák javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek

Részlegesen önfordó karosszériák javításához, cseréjéhez szükséges szerelési ismeretek

Gépjármű fődarabok (futóművek, motorok) működésének, beállításának ismerete a javítás utáni szerelési műveleteket követően

Gépjárművek szélvédőinek, ajtóüvegeinek és oldalüvegeinek javítása és azok szerelési ismerete

Jármúkarosszériák javítása témakörön belül az oldható kötással rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor és csomagter tetők, első és hátsó lökhárítók, stb.) le- és felszereléséhez szükséges szerelési ismeretek

Jármúkarosszériák javítása témakörön belül a nem oldható kötással rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, homlokfalak, hátfalak, ajtóborítások stb.) javításához, cseréjéhez le felszereléséhez szükséges szerelési ismeretek

Vázépítési rendszerek, vázépítéshez használt szerkezeti elemek anyagainak, tulajdonságainak, beépítési szabályainak megismerése

A javításokhoz használt eszközök, szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok és szerszámok ismerete

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Karosszerialakatos szaktanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosság)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	kiselőadás		x	x	
1.3.	megbeszélés		x	x	
1.4.	vita		x	x	
1.5.	szemléltetés		x	x	
1.6.	projekt	x			
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szimuláció			x	
1.9.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosság)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x		x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett	x	x	x	

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x	x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Gépészeti rajz értelmezése	x			
3.2.	Terítékrajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x	x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

13 Karosszerialakatos szakmai gyakorlat

763 óra/830 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja a karosszerialakatos javítási technológiák, szerelési és hegesztési technológiák végzésének készségszintű elsajátíttatása a szakmát tanulókkal. Jártasság megszerzése a szakképesítés gyakorlása során használatos szerszámok, eszközök, gépek szakszerű használata tekintetében.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Karosszerialakatos szakmai ismeretek, hegesztési és szerelési ismeretek, alapvető számolási készség, szerkesztési, lemez megmunkálási és lemezalakítási ismeretek

13.3. Témakörök

13.3.1. Korrózió okozta sérülések javítása

139 óra/133 óra

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

Küszöbrészek, lemezfoltok készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése
Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása
Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével
Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása
Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével
Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén
Zajvédelemhez használt anyagokkal történő munkavégzés (méretre vágás, illesztés, beszerelés, rögzítés, stb.) begyakorlása
Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai
Sérült oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.3.2. Védőgázos hegesztések

139 óra/139 óra

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása
Hegesztési adalékanyagok használata
A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása
MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
WIG- hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben
Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása hegesztő műhelyben
Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása hegesztő műhelyben
Függőleges hegesztési technika begyakorlása
Fej feletti hegesztési technika begyakorlása
A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.3.3. Egyéb hegesztési technológiák

67 óra/67 óra

Ponthegeztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás) technológiáinak, berendezéseinek, segédanyagainak, használati területeinek szakma specifikus átismétlése és kiegészítése
Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése
Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása
Lánghegesztés végzése karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Pontmelegezés alkalmazása

A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése
Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása
Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre- begyakorlása hegesztő műhelyben
Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása
Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása
A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
Technológiák alkalmazása a karosszéria javító tevékenység során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.3.4. Vázsérülések javításai

92 óra/127 óra

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszéria javító műhelyben
Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszéria javító műhelyben
Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszéria javító műhelyben
Sérült rácsos kocsiszekerény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszéria javító műhelyben
Vázsérülések javításának (húzatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása karosszéria javító műhelyben
Vázak sérülései, javítási munkák előkészítése begyakorlása karosszéria javító műhelyben
Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, karosszéria javító műhelyben

13.3.5. Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai *139 óra/146 óra*

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiái (javítási lépések sorrendjei)
Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kiszerezésének, valamint visszaszerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése karosszerialakatos szakműhelyben
Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása
Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai szaktanműhelyben, végzése karosszerialakatos műhelyben
A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése karosszerialakatos szakműhelyben
Küszöbrészek, lemezfoltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

13.3.6. Karambolos közepes és nagy sérülések javításai 139 óra/138 óra

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

Jármúkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), motorhűtők, légkondicionáló berendezések és biztonságtechnikai berendezések (utastér biztonsági berendezései, riasztók stb.) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai szaktanműhelyben, végzése karosszerialakatos műhelyben

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása karosszéria javító műhelyben

Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

Különbféle járműveken a rögzítések (kiékelés, bakolás, rögzítő fékezés, húzató padra, egyengető rendszerre történő felfogatás) gyakorlása szakműhelyben

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok használatának begyakorlása

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, végzése karosszerialakatos szakműhelyben

13.3.7. Speciális anyagú karosszéria javítások 48 óra/82 óra

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos, tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák részelemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben
 Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben
 Műanyag karosszéria elem csere javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben
 A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során karosszerialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Karosszerialakatos tanműhely
 Karosszerialakatos kisüzemi termelőhely
 Karosszerialakatos nagyüzemi termelőhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		
1.4.	megbeszélés	x	x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	projekt	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1. 2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	terítékrajz értelmezése	x	x		
3.2.	terítékrajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			

4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat
	Korrózió okozta sérülések javításai
	Védőgázos hegesztések
	Egyéb hegesztési technológiák
	Vázsérülések javításai
	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai
	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai
	Speciális anyagú karosszéria javítások

A táblázat sorai bővíthetők.

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Fémek alakítása kézi forgácsolással

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

A reszelés technológiáinak begyakorlása

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Nyíróvágás (nyírás) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Alakkal záró kötések szerelése

Burkolóelemek szerelése

Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

10487-12 Karosszerialakatos feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 1. évfolyamot követően

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

Küszöbrészek, lemezfoltok készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Védőgázos hegesztések

Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása

Hegesztési adalékanyagok használata

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

Egyéb hegesztési technológiák

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése

Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása

Lánghegesztés végzése

Pontmelegítés alkalmazása

A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során

Vázsérülések javításai

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképesség

megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása.

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiai (javítási lépések sorrendjei)

Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kisserelésének, valamint visszaszerelésének

Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Küszöbrészek, lemezfoltok, stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén

Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), motorhűtők, légkondicionáló berendezések és biztonságtechnikai berendezések (utastér biztonsági berendezései, riasztók stb.) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása

Speciális anyagú karosszéria javítások

Alumínium karosszériaelemek hideg egyenetléssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériaelemek meleg egyenetléssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Technológiai próbák végzése

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiái (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések)

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata
Köszörülési technológiák végzése
A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

Szerszámélezés
Marási műveletek végzése
Szerszámbeállítások, szerszámbeállítások végzése
Homlokfelületek marása
Palástfelületek marása
Palástköszörülés
Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata
Fúrások, furatbővítések

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése
Görgős egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás
Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Alapszerelések végzése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)
Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése
Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötés előkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése
Felülettisztítás
Zsírtalanítás
Sorjátlanítás
Alakmegmunkálások
Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása
Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfűrés elsajátítása

A menetfűrés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgató csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zsugorkötés szereléstechológiája zsugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10487-12 Karosszerialakatos feladatai*

*Három évfolyamos oktatás esetén az 2. évfolyamot követően

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

Zajvédelemhez használt anyagokkal történő munkavégzés (méretre vágás, illesztés, beszerelés, rögzítés stb.) begyakorlása

Sérült oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása

Védőgázos hegesztések

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

WIG- hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása

Függőleges hegesztési technika begyakorlása

Fej feletti hegesztési technika begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére.

Egyéb hegesztési technológiák

Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása

Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre-begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása

Vázsérülések javításai

Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása

Sérült rácsos kocsiszekrény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása

Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása

Húzatópádon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

Küszöbrészek, lemezfoltok, stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása

Húzatópádon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása Műanyag

karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási

technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Speciális anyagú karosszéria javítások

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-
elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során

Alumínium karosszériák részellemmel történő javítási technológiáinak megismerése,
elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése,
elsajátítása, begyakorlása

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása,
begyakorlása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó gyakorlat
	Anyagvizsgálatok
	Fémek alakítása kézi forgácsolással
	Fémek alakítása gépi forgácsolással
	Fémek forgács nélküli alakítása
	Alapszerelések végzése
10166-12 Gépészeti kötési feladatok	Kötéskészítési gyakorlat
	Kötéskészítési műveletek
	Oldható kötések készítése
	Nem oldható kötések készítése
10487-12 Karosszerialakatos feladatai	Karosszerialakatos szakmai gyakorlat
	Korrózió okozta sérülések javításai
	Védőgázos hegesztések
	Egyéb hegesztési technológiák
	Vázsérülések javításai
	Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai
	Karambolos közepes és nagy sérülések javításai
	Speciális anyagú karosszéria javítások

A táblázat sorai bővíthetők.

10162-12 Gépészeti alapozó feladatok

Gépészeti alapozó gyakorlat tantárgy

Témakörök

Anyagvizsgálatok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése

Keménységmérés végrehajtása (HB, HW, HR, Poldi)

Technológiai próbák végzése.

Fémek alakítása kézi forgácsolással

A kézi forgácsolás technológiai (darabolások, fúrások, reszelések, köszörülések

Kézi fűrészelés technológiájának gyakorlása

Kézi vágási technológiák begyakorlása

Nyírási technológiák végzése

A fúrás kézi megmunkálási gyakorlatának megismerése

Kézi menetfúrás gépeinek használata

A reszelés technológiáinak begyakorlása

Köszörülési technológiák végzése

A kézi forgácsolás eszközeinek, gépeinek, kézi kisgépeinek karbantartása

Fémek alakítása gépi forgácsolással

A gépi forgácsoláshoz szükséges anyagok, szerszámok, mérőeszközök előkészítése

Síkesztergálás oldalazással

Külső, belső hengeres felület esztergálása

Menetvágás, menetfúrás, menetmetszés

Mérő és ellenőrző eszközök használata, geometriai mérések

Szerszámélezés

Marási műveletek végzése

Szerszámbeállítások, szerszámbevételek végzése

Homlokkfelületek marása

Palástfelületek marása

Síkmarások végzése (ellenirányú, egyenirányú)

Sorjázási műveletek

Síkköszörülés

Palástköszörülés

Speciális munkadarab-befogó eszközök, készülékek használata

Fúrások, furatbővítések

Megmunkáló gépek kezelése (esztergagép, marógép, síkköszörű, oszlopos vagy állványos fúrógép)

Fémek forgács nélküli alakítása

Nyomó igénybevétellel alakító eljárások végzése

Peremezés végzése kézzel, gépi eljárással

Hajlítás végzése kézi és gépi technológiával

Hengerítés végzése, hengerítő gép kezelése

Görgös egyengetés végzése, gépkezelés, gépbeállítás

Hullámosítás végzése gépi eljárással, gépkezelés

Nyíróvágás (nyírási) végzése kéziszerszámokkal, kézi kisgépekkel, gépekkel

Kivágás végzése, gépi technológiája

Lyukasztási technológiák (kézi és gépi) végzése

Alapszerelések végzése

Erővel záró oldható kötések szerelése

Alakkal záró kötések szerelése

Forgó, mozgó egységek szerelése (szíjtárcsák, tengelykapcsolók, hajtások)

Burkolóelemek szerelése

Hegesztőgépek beállítása, üzemeltetése

Szerelések forrasztással (lágyforrasztás, keményforrasztás)

Ragasztási technológiák, egy és többkomponensű ragasztóanyagok szakszerű alkalmazása

10166-12 Gépészeti kötési feladatok

Kötéskészítési gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kötés előkészítési műveletek

A menetmegmunkálás előkészítő műveleteinek végzése

Felülettisztítás

Zsírtalanítás

Sorjátlanítás

Alakmegmunkálások

Hegesztési varratok gyökformáinak kialakítása

Gépbeállítások

Oldható kötések készítése

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgó csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

Nem oldható kötések készítése

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A zsugorkötés szereléstechológiája zsugorkötés készítés

A forrasztás folyamata, szerszámjai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek,
segédberendezéseinek üzemeltetése
Varratfajták készítése
AWI, AFI hegesztési technológiák használata

10487-12 Karosszerialakatos feladatai

Karosszerialakatos szakmai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Korrózió okozta sérülések javításai

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

Küszöbrészek, lemezfoltok készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

Zajvédelemhez használt anyagokkal történő munkavégzés (méretre vágás, illesztés, beszerelés, rögzítés, stb.) begyakorlása

Sérült oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása

Védőgázos hegesztések

Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása

Hegesztési adalékanyagok használata

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása

WIG- hegesztő eljárások begyakorlása

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása
Függőleges hegesztési technika begyakorlása
Fej feletti hegesztési technika begyakorlása
A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-
elemek hegesztésére.

Egyéb hegesztési technológiák

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése
Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások
elsajátítása
Lánghegesztés végzése
Pontmelegezés alkalmazása
A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának
megismerése
A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során
Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása
Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre-
begyakorlása
Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása
Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása

Vázsérülések javításai

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképesség
megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében
Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása.
Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása
Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása
Sérült rácsos kocsiszekrény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása
Vázsérülések javításának (húztatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és
begyakorlása
Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiai
(javítási lépések sorrendjei)
Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű
megtartásának, kiszerezésének, valamint visszaszerelésének
Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése,
küszöbjavítások, lemezfeltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások,
stb.) elsajátítása, begyakorlása
Küszöbrészek, lemezfeltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az
elkészült javító darabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

Küszöbrészek, lemezfoltok, stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Karambolos közepes és nagy sérülések javításai

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén

Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), motorhűtők, légkondicionáló

berendezések és biztonságtechnikai berendezések (utastér biztonsági berendezései, riasztók, stb.) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Vázsérülések javításának (húzatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása

Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása Műanyag karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Speciális anyagú karosszéria javítások

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során

Alumínium karosszériák részelemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása

1.49.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 542 05
KÁRPITOS
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 542 05 Kárpitos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 542 05

A szakképesítés megnevezése: Kárpitos

A szakmacsoport száma és megnevezése: 11. Faipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVIII. Faipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 11., Faipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, további kötelező eszközök és felszerelések: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti órászáma évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10233-12 Járműkárpitó tevékenységek	Járműkárpitózási ismeretek							2					2			
	Járművek kárpitózási gyakorlat					2			7		3			6		
10234-12 Kárpitózási alapjai	Kárpitózási szakmai ismeretek	3			5			2		6			3			
	Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat		7			2					7			5		
10235-12 Kárpitózott termékek készítése, felújítása	Kárpitózástechnológia	1			3			2		4			3			
	Kárpitózott termékek készítése, javítása gyakorlat		3			11			7,5		11			10		
Összes óra		4,5	10		8	15		8,5	14,5	10,5	29		10,5	21		
Összes óra		14,5		140	23		140	23		40,5		160	31,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18						18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4						4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4						4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2						2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2						2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2						2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4						4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15						15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4						4	4	
	Munkaviszony létesítése							4		4						4	4	
	Álláskeresés							4		4						4	4	
	Munkanélküliség							3		3						3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62						62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10						10	10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10						10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24						24	24	
	Munkavállalói szókinés							18		18						18	18	
10233-12 Járműkárpitos	Járműkárpitosi ismeretek							62		62						62	62	

tevékenységek	Ergonómiai ismeretek					15		15			15		15	
	Járműkárpitozási anyagok					15		15			15		15	
	Járműkárpitozási technológiák					32		32			32		32	
	Járművek kárpitozása gyakorlat				72		217	289		108		186	294	
	Gyártás előkészítés				36		63	99		36		61	97	
	Varrodai megmunkálások				36		63	99				94	94	
	Kiegészítők kárpitozása						91	91		72		31	103	
10234-12 Kárpitozás alapjai	Kárpitos szakmai ismeretek	108			180	62		350	216		93		309	
	Kárpitozás anyagai	36			36			72	36		31		67	
	Kárpitozás fő műveletei	36			36			72	36		31		67	
	Kárpitosipari szerkezetek	36						36	36				36	
	Tervezéstechnológia, szakrajz				72	62		134	72		31		103	
	Bútor történet, stílusismeret				36			36	36				36	
	Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat		252			72			324		252		155	407
	Biztonságos munkavégzés		18						18		18			18
	Kárpitozás szerszámai, gépei		18			36			54		36		31	67
	Párnázási módok		216			36		32	264		198		124	322
10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása	Kárpitozástechnológia	36			108	62		206	144		93		237	
	A bútorkárpitozás technológiája	36			72			108	108				108	
	Egyéb kárpitozási műveletek				36	15		51	36		45		81	
	Szakmai számítások					23		23			24		24	
	Minőségi követelmények					24		24			24		24	
	Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat		108			396		233	737		396		310	706
	A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat		108			216		137	461		216		184	400
	Kárpitozott termékek javítása					180		96	276		180		126	306

Összesen:	162	360	140	288	540	140	263	450	2063	378	756	160	325	651	2110
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	713/30,43 %									703/30,97 %					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1630/69,57 %									1567/69,03 %					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épiségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)
Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források
A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmegelezés érdekében

Tűzmegelezés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés 1	Nyelvtani rendszerezés 2	Nyelvi képességfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés, és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	

1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levéliírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.1. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A
10233-12 azonosító számú
Járműkárpitós tevékenységek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10233-12 azonosító számú, Járműkárpitos tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10233-12 Járműkárpitos tevékenységek	Járműkárpitozási ismeretek			Járművek kárpitozása gyakorlat		
	Ergonómiai ismeretek	Járműkárpitozási anyagok	Járműkárpitozási technológiák	Gyártás előkészítés	Varrodai megmunkálások	Kiegészítők kárpitozása
FELADATOK						
A járművekre vonatkozó baleset-, munka-, és környezetvédelmi előírásokat betart	x	x	x	x	x	x
Érintésvédelmi és biztonságtechnikai előírásokat betart és alkalmaz			x		x	
Kárpitozások kialakítását meghatároz		x	x	x	x	x
Járművek belsejének és kiegészítőinek a kárpitozását végzi			x		x	x
Falfelületek, ajtók kárpitozását készíti		x	x		x	x
Megfelelő anyagokat alkalmaz	x	x	x	x	x	x
Funkciójának megfelelő kárpitozást készít			x	x	x	x
A járműkárpitozás ergonómiai követelményeit alkalmazza	x					
Tetőkárpitozásokat végez				x		
Levehető huzatot készít					x	
A kárpitozásra váró felületeket kiserel					x	
Szerelvényeket ki- és visszaszerel			x			
Javítandó felületet előkészít, letisztít, zsírtalanít				x		
Fa-, fém-, műanyagszerkezetekre szerel, épít			x	x		
Járműtakarót, tetőponyvát készít, javít		x				x
Autószőnyeget végez						x
SZAKMAI ISMERETEK						
A járművekre vonatkozó baleset-, munka -, tűz-, és környezetvédelmi előírások	x	x	x	x	x	x
Érintésvédelmi alapok	x		x			
Járműkárpitozási anyagok		x				
Kárpitozási technológiák			x	x		
Ergonómiai elemzések	x					
Szerelések, befejező munkálatok			x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szakmai és köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
Szakmai szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x	x	x
Szabadkézi és műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Kreativitás	x	x	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						

Határozottság	x		x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x
Kontroll (ellenőrző képesség)	x	x	x	x	x	x

4. Járműkárpitózási ismeretek tantárgy

62 óra/62 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

Járművek kárpitózása, fő méreteinek és formai kialakítási lehetőségeinek, tervezésének megismertetése. A járműiparban alkalmazott speciális anyagok és technológiák ismerete.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Ergonómiai ismeretek

15 óra/15 óra

A járműbútorok és az emberi test méreteinek összefüggései.

A járműbútorok formai kialakítása az emberi test arányainak, súlyának statikus- és dinamikus felépítésének figyelembevételével.

Az emberi test fiziológiai igényei kárpitózások használatakor, különböző párnázat felépítések esetén.

Az emberi test arányai és azok alkalmazása a járműiparban.

Átlagos emberi testméretek, méretezés szabályai.

Járművek üléseinek, támláinak tervezése, funkciója, kialakítása.

4.3.2. Járműkárpitózási anyagok

15 óra/15 óra

A járműkárpitózáshoz használt alap- és segédanyagok.

Speciális tartószerkezetek kialakításának lehetőségei.

Rugózatok és különböző tulajdonságú habszivacsok (öntött habok, heterogén habok) tulajdonságai és kialakításuk.

Különböző bevonati textíliák tulajdonságai és felhasználási lehetőségeik.

Szövet, bőr, műbőr bevonatok speciális változatai.

A kárpitózáshoz használt speciális gépek ismertetése.

Kiegészítő elemek, csatok, kapsok, műanyag és fém rögzítőelemek.

Külső kárpitózási anyagok, ponyvák típusai, felépítésük, tulajdonságaik és felhasználásuk.

4.3.3. Járműkárpitózási technológiák

32 óra/32 óra

Járművek kárpitózási kialakításának technológiai műveletei.

Domború-homorú felületek képzése különböző párnázatokon.

Hagyományos kárpitózású járműpárnázatok kialakításának lehetőségei.

Modern öntött kárpitózások típusai, habszivacs konfekcionálási lehetőségek, felületkialakítások.

Mennyezet és műszerfal kárpitózások bemutatása hagyományos és modern technológiával, kisipari és nagyüzemi módon.

Tetőkárpitok változatai és kialakítási lehetőségeik.
 Autószőnyegek készítése.
 Ponyvák konfekcionálása, varrása, hegesztésének technológiája.
 A kárpitozásra váró felületeket kiszerezése.
 Szerelvények ki- és visszaszerelése.
 Javítandó felületek előkészítése, letisztítása és zsírtalanítása.
 Fa-, fém-, műanyag szerkezetekre szerelés, építés.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédeleми táblák értelmezése			x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Járművek kárpitozása gyakorlat tantárgy

289 óra/294 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a járművek üléseinek, támláinak kárpitozási műveleteit, a nagyüzemi és kisüzemi konfekcionálás szabályait és feladatait. Sajátítsák el a kiegészítő elemek kárpitozásának gyakorlati feladatait.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1 Gyártás előkészítés

99 óra/97 óra

Kézi és gépi terítés lehetőségei.

Terítékrajzok készítése sablonok segítségével.

A bevonati elemek elhelyezkedésének irányai, a terítőken alkalmazott jelölések.

Anyagok raktározása, felhasználása.

Anyagnorma számítások.

Toldási lehetőségek, az anyagok gazdaságos szabása, felhasználása

Anyaghibák, feldolgozási, tárolási hibák, típusai, felismerésük.

Varrodai megmunkálások

99 óra/94 óra

A kárpitozáshoz használt varrógépek megismertetése, fő alkatrészeik, biztonságos működtetése.

Varrási műveletek begyakoroltatása különböző anyagok összevarrásával.

Díszöltések, élszegélyek, változatainak megismerése, alkalmazásuk.

Varrási hibák kiküszöbölései, varrasi rutin szerzése.

Varrógépek mindennapos karbantartásának művelete.

5.3.2 Kiegészítők kárpitozása

91 óra/103 óra

Járművek speciális elemeinek (kalaptartó, műszerfal, mennyezet, oldalfalak, kormány, váltógomb, tetőkárpit, takaróponyva) kárpitozása.

Különböző kárpitozott elemek lebontása, tanulmányozása.

Különböző kárpitozott elemek kialakítása, rögzítési lehetőségeik.

5.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

5.5 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.4	megbeszélés		x		-
1.6	szemléltetés		x		-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.2.	Műveletek gyakorlása	x			
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
2.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
2.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			

5.6 A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10234-12 azonosító számú

Kárpitozás alapjai
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10234-12 azonosító számú, Kárpitozás alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10234-12 Kárpitozás alapjai	Kárpitos szakmai ismeretek					Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat		
	Kárpitozás anyagai	Kárpitozás fő műveletei	Kárpitosipari szerkezetek	Tervezéséstechnológia, szakrajz	Bútor történet, stílusismeret	Biztonságos munkavégzés	Kárpitozás szerszámai, gépei	Párnázási módok
FELADATOK								
Kárpitos műhely baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásait betartja						x	x	
Kéziszerszámokat használ	x	x	x	x	x	x	x	x
Kárpitos alap- és kézi gépeket használ	x	x	x	x	x	x	x	x
Kézi, gépi szerszámok használatára vonatkozó előírásokat betartja	x	x	x	x	x	x	x	x
Egyéni védőberendezéseket, védőfelszereléseket használ	x	x	x			x	x	
Anyagot, segédeszközt előírás szerűen tárolja	x	x	x	x	x	x	x	x
Kézi alpműveleteket alkalmaz	x	x	x	x	x	x	x	x
Bontási műveleteket végez, tanulmányoz	x	x	x	x	x	x	x	x
Anyagok újrahasznosítási lehetőségeit alkalmazza	x	x						x
Állványszerkezeteket ellenőriz, tanulmányozza	x	x	x		x			x
Faipari alapszerkezetekre ráépít	x	x	x					x
Kárpitozást végez, módszereit tanulmányozza	x	x	x	x	x	x	x	x
Technológiai sorrendiséget és a méretezés szabályait betartja	x	x	x	x	x	x	x	x
Tartószerkezeteket kiválaszt, készít, szerel	x	x	x			x	x	x
Bútorrugós alapot készít	x	x	x	x	x	x	x	x
Rugótestet alkalmaz	x	x	x	x	x	x	x	x
Párnázó anyagokat választ	x	x	x	x	x	x	x	x
Anyagokat kézzel, géppel szab, varr, szegez, ragaszt	x	x	x			x	x	x
Ergonómiai szempontok szerint kárpitozást felépít		x						x
Párnázatok alakít, készít		x	x					x
Bevonó anyagokat választ, rögzít	x	x	x		x			x
Méretvétel után szabástervet, sablont készít					x			x
Díszítő elemeket megfelelően kiválaszt, alkalmaz		x						x
Késztermék esztétikai megjelenését, funkció teljesítését ellenőrzi	x	x	x	x	x			x
Bútorstílusokat felismer					x			x
SAKMAI ISMERETEK								
Munkavégzés szabályai		x	x			x	x	x
Baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások	x		x				x	

Szerszámok, kéziszerszámok		x	x				x	x
Gépkönyv, kezelési, szerelési és karbantartási utasítások						x	x	
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések						x	x	
Tűzoltó berendezések, eszközök	x	x	x	x	x	x	x	x
Tűzveszélyes anyagok és tárolásuk	x		x			x		
Anyag- és gyártástechnológiák	x							x
Alap-, segéd- és díszítő anyagok	x		x		x			
Kárpitozás alapgépei						x	x	
Bútorstílusok					x			x
Műszaki rajz, szakrajz			x	x	x			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Olvasott, hallott szakmai és köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x
Köznyelvi és szakmai szöveg fogalmazása írásban	x	x	x		x	x	x	x
Szabadkézi és műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése				x				
Elemi számolási készség		x	x					x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Figyelem	x	x	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködő készség	x	x	x	x	x	x	x	x
Kommunikációs készség	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK								
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x

6. Kárpitos szakmai ismeretek tantárgy

350 óra/309 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1 A tantárgy tanításának célja

A bútorkárpitozáshoz szükséges alapvető ismeretanyagok megismerése, a kárpitozás műveleteinek megértése. Hagyományos és korszerű kárpitozások anyagainak és technológiájának megismerése, írott anyagok és szakmai rajzok alapján.

6.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3 Témakörök

6.3.1 Kárpitozás anyagai

72 óra/67 óra

A kárpitosiparban alkalmazott segédanyagok meghatározása, szegek, csavarok, kapsok, segédanyagok típusai, alkalmazásuk.

Természetes alapú növényi, állati szálak anyagok típusai, tulajdonságuk, felhasználásuk.

Mesterséges kialakítású műszálak alapanyagai, gépeik, tulajdonságaik, felhasználásuk.

Cérnák, zsinegek fajtái, kialakításuk, jellemzői.
Cérnáknál, zsinegeknél alkalmazott jelölési módok értelmezése.
Természetes és mesterséges alapú ragasztóanyagok, jellemzői, tulajdonságaik.
Hagyományos kárpitozott bútorok állványszerkezeti anyagai (fa, fém, műanyag).
Korszerű bútorállványok anyagainak ismerete.
Hagyományos tartószerkezeti anyagok jellemzői, fajtái, tulajdonságai.
Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai.
Bútorrugók típusai, anyagaik, fő méreteik.
Rugótestek (epeda, Bonell) anyagai, gyártásuk, tulajdonságaik, méreteik.
Tartószerkezeti-rugózati anyagok ismerete, típusaik.
A kárpitozás során alkalmazott vászonszerkezetek anyagai.
Hagyományos párnázó anyagok (tömőanyagok) rendszerezése, tulajdonságaik, felhasználásuk.
Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk.
Szintetikus úton előállított anyagok, laticel, habgumi, tulajdonságai, alkalmazási módjai.
Szálás anyag lapok hagyományos és modern kialakításai.
Nem szőtt textíliákból készült termékek.
Habszivacs anyagok típusai, gyártásuk, tulajdonságaik.
Formahabok anyagai, tulajdonságai, felhasználásuk.
Szövési, fonási ismeretek.
Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk.
Szövetek utókezelésénél alkalmazott eljárások.
Állati bőrok tulajdonságai, típusaik, a bőrkikészítés módjai, technológiái, alkalmazása.
Műbőrök típusai, rétegei, felhasználásuk.
Díszítőanyagok, díszítőelemek tulajdonságai, felhasználásuk.
Kárpitos anyagok anyagvizsgálatának módjai.
Függönyözési anyagok ismerete, típusaik.
A kárpitozott bútorok felújításához alkalmazott anyagok típusai, tulajdonságaik, felhasználásuk.
Csomagolóanyagok típusai, anyagaik, felhasználásuk.

6.3.2 Kárpitozás fő műveletei

72 óra/67 óra

A kárpitozott bútor fogalma, a kárpitozás története
A kárpitozási műveletek célja, kialakulása, alkalmazása a kárpitozás során
Kárpitozott bútorok típusai, ülő és fekvőbútorok (ülőke, puff, szék, karosszék, fotel, sezlon, heverő, fotelágy, franciaágy, kanapé, szófa, ülőgarnitúra).
Tartószerkezetek célja, fajtái, hagyományos textilhevederezés módjai.
Hevederek típusai, kiosztása a felületre, alsó, felső és belső hevederezés.
Hevederezés technológiai művelete (rögzítés fűzés, feszítés).
Tág és szoros hevederezés alkalmazása.
Egyenes és ívelt felületek hevederezése.
A hevederezéssel szemben támasztott követelmények, hevederezési hibák.
Epeda és Bonell rugótest során alkalmazott tartószerkezeti anyagok és technológiai kialakításuk.
A rugózat célja, formai követelmények.
A hagyományos bútorrugók csoportosítása (rugótípusok, méreteik, felhasználhatóságuk).

Bútorrugók kiválasztása, kampózás, egyengetés, igazítás, szakszerű elhelyezése a felületre.

Kampók helyzete, rögzítési technikák fa és heveder alapra.

Rögzítés minőségi és esztétikai követelményei.

Zsinegleszabás technológiája, rögzítése.

Hurkolási, csomózási technikák.

Kötözés műveletei alacsony és magas rugózat készítése esetén.

Lehúzás, kikötés, visszakötés, felületi kötözés készítésének munkafolyamatai.

Él-drót, él-zsineg kialakításának művelete.

Ülések, támlák, karok rugózatának kialakítása.

Keményebb-lágyabb rugózat kialakítása.

Epedával készített rugózat kialakításának technológiája keretezett, keret nélküli epeda.

Bonell rugóval kialakított rugózat szerelése.

Alappárnázás célja, főbb lépései, formai követelmények.

Bútorrugók, epeda, Bonell alap-rugóváznázási technológiai műveletei.

Vászonszabás, rögzítés varrással, szegezéssel.

Anyagtartó öltések készítésének célja, az öltések helye, kialakításuk.

Párnázó anyagok (tömőanyagok) előkészítése, minősége.

Afrikfelrakás technológiai lépései, formai követelmények a felületre felrakás során.

Beszegezett, bevarrt, tekercsélű párnázat kialakítása.

Formavászon leszabás, rögzítési technológiái a felülethez.

Átvarrási műveletek készítése, öltések típusai, nagyságuk, technológiai kialakításuk.

Élképzési lehetőségek, betűzött, beszegezett él készítésének menete.

Anyagigazítás jelentősége sarok és élvarrás előtt.

Sarok és élvarrási műveletek, öltéstípusok és kialakításuk.

Párnázat fásztása, megülése.

Alappárnázási hibák felismerése, javítási lehetőségei.

Kézi alappárnázást helyettesítő megoldások (gépi alappárnázás, tűzött afriklap) ismertetése.

Felsőpárnázási módszerek, a hagyományos felsőpárnázás anyagrétegei.

Anyagtartó öltés, párnázó anyagok réteges felrakása, formai követelmények figyelembevétele.

Fehérvászon borítás, vászonszabás, kitűzés, kiakasztás, rögzítési lehetőségek.

Felsőpárnázás készítése modern technológiával, modern anyagokkal.

Bevonás célja, műveletei különböző bevonóanyagok esetén.

Bevonóanyag kiválasztás ismervei, funkció szerinti és bútorstílushoz igazodó bevonatválasztás.

Méretvétel, szabás-varrás a bevonat struktúrájának figyelembevételével.

Különböző párnázatok bevonatának összhangja egy bútoron belül (mintairányok, simulási irányok).

Toldás, szövetspótlás lehetőségének ismeretei, technológiái.

Ideiglenes szövetrátűzés, kiakasztás (kiszegelés), végleges rögzítési megoldások falba, keret, káva aljára, nyitva-visszahajtva rögzítés.

Fehérvásznázási molinózási megoldások célja, kialakítása.

Bevonási hibák.

Díszítőelemek célja, hagyományos díszítőelemek kiválasztása.

Stílusoknak megfelelő díszítőelemek.

Díszszegezési, bortnizási technológiák (kézi, gépi díszszegezés) díszítési, esztétikai hibák.

Szegezett, varrt és ragasztott díszítő elemek alkalmazása (varró és szegező zsinórok, paszományok, rojtok, bojtok) elhelyezkedése a kárpitozott bútoron.

Hagyományos élforma kialakítások készítésének műveletei.

Szabad és kötött párnázatok hagyományos kialakításának lehetőségei.

A modern párnázás felépítési lehetőségei, a technológiát segítő gépek.

Tartószerkezetek, rugózatok, párnázatok, bevonatok összhangja, párnázóanyagok, tulajdonságaik, egymásra hatásuk.

A modern párnázás szerelési főműveletei.

Hagyományos-modern anyagok kombinációi a műveletek során (ún. retró bútorok).

Tartószerkezetek keménységi fokozatai, tartószerkezet-rugózat kialakítási technikák.

Zörejmentesítés, rugózat szerelés Bonell-, táska- és egyéb magas rugózatból.

Párnázat kiválasztás ismeretei, párnázóanyagok mérése, szabása, ragasztása.

Párnázóanyagok egymásra építésének lehetőségei, nem megfelelő anyagok, technológiák.

Habszivacs konfekcionálás kézi és gépi műveletei, műszálvatta (vlies) célja, kialakítása.

Modern bevonás technológiai műveletei, hagyományos és modern bevonás összehasonlítása.

Modern díszítőelemek típusai, alkalmazása, készítésének technológiai műveletei.

Kiszüemi és nagyüzemi bevonás technológiája, szerszámok, eszközök, gépek.

Szövetterítési lehetőségek, sablonok és jelölései, szabási módok, varrodai műveletsorok.

Varrógépen alkalmazott öltéstípusok, varrászerkezetek, varrasmódok.

Rögzített és szabad párnázatok bevonási lehetőségei, bontható kárpitos szerkezetek kialakításai.

Modern eltisztázási lehetőségek (húzózár, zipzár, csat, fémtüske, tépőzár patent).

Modern kárpitozás során alkalmazott kiegészítő elemek (lábak, vasalatok, díszítő pofák, műanyag elemek).

6.3.3. Kárpitosipari szerkezetek

36 óra/36 óra

Állványszerkezetek célja, jellemzőik, alkalmazásuk a kárpitozott bútoroknál.

Tömör fából készült állványszerkezetek, jellemző tulajdonságuk, kapcsolódási módjuk, hibái.

Állványszerkezetekkel szembeni követelmények (nedvességtartalom, keresztmetszetek).

Fényezett, faragott állványszerkezetek.

A kárpitléc szerepe a kárpitozás során.

Több állványszerkezetből felépülő bútorzat felépítése, összeerősítési módjaik.

Korszerű faalapú lapszerkezetekből készült bútorállványok kialakítási lehetőségei, összekapcsolási módjaik, tulajdonságaik.

Hajlított faanyagokból készült állványszerkezetek.

Fém, kárpitozott szerkezetű bútorállványzatok jellemzői, előfordulásuk.

Műanyag szerkezetű bútorállványok (kemény és lágy műanyag szerkezetek).

Rostos anyagokból kialakított állványszerkezetek (rattan, nád).

Állványszerkezetek fő méretei.

6.3.4. Tervezéstechnológia, szakrajz

134 óra/103 óra

Alapjai, egyszerű formák, faipari kötések vetületi és axonometrikus ábrázolásai.

Kárpitos szakrajzokon alkalmazott jelölések, metszet fogalma, bútorigipari és kárpitosipari anyagok jelölése, méretarányok.

Lapos kárpitozások ábrázolása, metszetekkel, különböző anyagokkal, anyagok jelölésével.

Szerkezettan szakrajz ismeretek (alapfogalmak, a műszaki rajz készítésének szabályai, vonalak, vonalvastagságok, méretjelölések, a szakrajzkészítés eszközei).

Síkmértani szerkesztések

Tartószerkezetek, rugók, rugózatok ábrázolásának lehetőségei.

Osztott, gombozott, bordázott felületek, eldolgozások rajzai.

Tömött, rugós, lapos hagyományos és modern kárpitozások ábrázolása méret és anyagjelölésekkel.

Szimmetrikus kárpitos szerkezetek fél nézet fél metszet rajzának készítése.

Támlák, karfák rugózatának kialakítása az emberi test ergonómiai követelményei alapján.

Beszegezett, betűzött, tekercs kialakítású él metszeti ábrázolása.

Rugós széktípusok metszeti ábráinak készítése.

Hagyományos és modern kialakítású foteleszerkezetek szerkezeti rajzai (részben és telekárpitozott rugós-rugó nélküli ülések, támlák karok).

Fekvőfelületek metszeti rajzai hagyományos és modern kárpitozással felépülő anyagokkal (fotelágyak, heverők, franciaágyak és kiegészítőinek teljes metszeti jelölései, hagyományos és modern matracszerkezetek metszetei).

Nyitható, több részből álló szerkezetek méret és formai követelményeinek betartása.

Kárpitozott ülő-fekvő bútorok ábrázolása, részletrajzok készítése.

Mélytűzött felületek kialakításának követelményei, ábrázolása.

Kiviteli rajzok, készítése a formai és szakmai követelmények figyelembevételével, látványtervek felépítése, kialakítása.

A megrendelő igényeinek megfelelő kialakítású és méretű bútor tervezése az ergonómiai szempontokat figyelembe véve. A gyártást, kivitelezést segítő műhely- és kiviteli rajzok elkészítése.

Folyamatos és utólagos méret és formai ellenőrzés az ergonómiai követelmények alapján.

Az állványszerkezetekkel és kárpitozandó felületekkel szemben támasztott szakmai elvárások (méretezések, méretarányok betartása mérettáblázat figyelembevételével, illesztések, felületkezelések állapotának ellenőrzése).

Fa, fém és műanyag szerkezetek, szerelvények szakszerű anyagválasztása (anyag minőségének, összeépítésének, szilárdságának, stabilitásának felismerésével, beépítendő alkatrészek funkciójának teljes körű ismeretével).

Kárpitos alapanyagokkal szemben támasztott minőségi követelmények ismerete (hagyományos és korszerű anyagok esetében, termékek minőségének meghatározása, csoportosítása, ellenőrzése, alkalmazásuknak megfelelően).

Alap- és segédanyagok leggyakoribb hibaforrásának ismerete (tárolásból, gyártásból, rossz használatból eredő hibák, anyagok feldolgozás előtti minőség ellenőrzése).

Kárpitozások méreteinek, méretarányainak szakszerű kialakítása (ergonómiai és kényelmi szempontok, helyes méretezés és formai kialakítás figyelembevételével, az emberi test formájának, súlyelosztásának megfelelően).

Szakmai ismeretek helyénvaló alkalmazásának ismerete (technológiai sorrendiség betartásának fontossága).

Munkafolyamatok közötti ellenőrzések fontosságának ismerete (felismerése, formai követelmények alkalmazása).

Tartószerkezet megfelelő anyagainak kiválasztása és szakszerű alkalmazásának ismerete (típusa, anyaga, kiosztása, rögzítési módja, rugalmassága, szilárdsága).

Hagyományos és korszerű rugók, rugótestek szakszerű alkalmazásának felismerése (méretük, rugalmasságuk, erejük, magasságuk, menetszámuk alapján történő ellenőrzésük, rögzítési követelmények betartása (bútorrugó, epeda, stb.), (sík vagy hullám rugó, Bonell-rugó, stb.).

Párnázatokkal és párnázási módokkal szemben támasztott formai és minőségi követelmények betartása (szakszerű elkészítésének ismerete, egyenletes anyagfelrakás, szakszerű formaképzés és kialakítás különböző igénybevételű termékeknél).

Bevonó anyagokkal szemben támasztott követelmények (anyagok összetétele, minőségi osztályba sorolása, szín és méret tartóssága, szakító szilárdsága).

Kézi és gépi varrásmódok alkalmazásának szakszerű ismerete (egyenletes öltésnagyság alap- és díszvarrások esetében az esztétika és tartósság figyelembevételével).

Bevonás és az eltisztázás műveleti követelményeinek ismerete (méret, forma ellenőrzés, szegezési, kapcsolási műveletek szakszerű alkalmazása).

Díszítési eljárások esztétikus rögzítésének felismerése (varrt, ragasztott, szegezett díszítőelemek szakszerű elhelyezésének ismerete).

Termék értékelésének módja (késztermék alakváltozásának, minőségének, méretének, esztétikumának és funkcióteljesítésének ellenőrzése, helyes működésének felismerése).

Tárolási követelmények ismerete (állag és minőségromlás elkerülésével a termék csomagolása, szakszerű tárolása).

Ajtók, sportszerek, gyógyászati és egyéb egyedi kárpitozandó termékek párnázásánál méretek és ergonómiai szempontok betartása.

6.3.5. Bútor történet, stílusismeret

36 óra/36 óra

Antik bútor, stílbútor, műbútor, modern bútor fogalma, jellemzőik.

A kárpitozott bútorok kialakulása, jellemzői.

A történelmi bútorok ismertetőjegyei.

Antik stíuselemek.

Román stílus.

Gótikus stílus.

Reneszánsz stílus.

Barokk stílus.

Rokokó stílus.

Klasszicizmus.

Empire stílus.

Biedermeier stílus.

Historizmus, neoklasszicizmus.

Szecesszió.

A 20. század bútorai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2	megbeszélés		x		-
1.3	szemléltetés			x	-
1.4	házi feladat	x			-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédelemi táblák értelmezése			x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat tantárgy

324 óra/407 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1.A tantárgy tanításának célja

Biztonságos munkavégzés szabályainak megismerése és betartása a technológiák alkalmazása során. Különböző párnázatok készítésének elsajátítása a gyakorlatban kézi és gépi műveletek segítségével.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Biztonságos munkavégzés

18 óra/18 óra

Munkahelyre vonatkozó biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások gyakorlati alkalmazása.

Veszélyhelyzetek megelőzésének módjai (tűzriadó, áramtalanítókapcsolók, poroltók helye, menekülési útvonal tanulmányozása).

Elsősegély láda helye, tartalma.

Tűz- és munkavédelmi ismeretek, dokumentálása.

Tűz és robbanás veszélyének besorolásai az üzem területén.

Környezetvédelem betartása, bontott és hulladék anyagok megfelelő tárolása.

Vegyai anyagok megfelelő tárolása, használatának gyakorlata.

Kéziszerszámok biztonságos használat.

Kárpitos tűk egyéb eszközök ideiglenes tárolásának helyes módja.

Kézi gépek munkavédelmi eszközeinek tanulmányozása.

Varrógépek használatakor alkalmazott munkavédelmi eszközök tanulmányozása.

Varrógépek, szabásgépek mindennapos karbantartásuk (portalanítás, olajozás, kések élezése).

Pneumatikai rendszerek és az azzal működtetett szerszámok, gépek, asztalok biztonságos használata.

A gépeken található munkavédelmi jelképek tanulmányozása.

7.3.2. Kárpitozás szerszámai, gépei

54 óra/68-67-óra

Kárpitos iparban alkalmazott alapvető kéziszerszámok alkalmazása (szegezési, nyírási, szeghúzási, csavarozási, stb. műveletek).

Kézi varrási műveletek készítése, kárpitos tűk (átvarró tű, anyagigazító tű, kitűző tűk, görbetűk, rugós tűk) használatba vétele.

Egyéb speciális kéziszerszámok használata.

Kézi és gépi gombbehúzókat használata.

Kézi gépek előkészítése, beállításuk, használatuk, karbantartásuk.

Gépkönyvek tanulmányozása.

Varrógépek beállítása varráshoz, gépi varrás készítése.

Kártolás gépeinek tanulmányozása

Pneumatikus levegővel működő hálózatok megtekintése, elemeik tanulmányozása (vízleválasztó, nyomásmérő óra, gyorscsatlakozók, stb.).

Pneumatikus levegővel működő gépek alkalmazása szegezõ, kapcsoló gépekkel végzett különféle munkavégzés.

Gépi szabás eszközeinek bemutatása, munkavégzés: kör-, kard- és szalagkéses szabásgépeken.

Habszabász gép és formázógépek bemutatása, szabás műveletek elsajátítása a gyakorlatban.

Elszívó berendezések részeinek tanulmányozása.

Ragasztási műveletek kézi és gépi eszközökkel.

Üzemlátogatások, nagyüzemi termelőgépek megtekintése munka közben.

7.3.3. Párnázási módok

264 óra/322 óra

Lapos kárpitozások kialakítása hagyományosan és habshivaccsal.
 Tele és részben kárpitozott bútorok tanulmányozása, szakszerű bontása, felépítése.
 Rugós párnázatok készítése.
 Osztott párnázatok készítése, természetes és hamis osztásvonalak készítése.
 Látható és rejtett szegezések készítése.
 Gombozások, mélytűzések tanulmányozása, gombozási műveletkészítés.
 Homorú, domború formák kárpitozása, ráncolás kézzel és varrógép segítségével,
 ránc nélküli formák készítése varrással.
 Ráncolási módszerek kialakítása.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés		x		-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.2.	Műveletek gyakorlása	x			
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
2.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
2.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10235-12 azonosító számú

**Kárpitozott termékek készítése, felújítása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10235-12 azonosító számú, Kárpitozott termékek készítése, felújítása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása	Kárpitozástechnológia					Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat	
	A bútorkárpitozás technológiája	Egyéb kárpitozási műveletek	Szakmai számítások	Minőségi követelmények	Csomagolás, raktározás	A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat	Kárpitozott termékek javítása
FELADATOK							
Megfelelő kárpitozási technológiát választ	X	X		X		X	X
Megfelelő anyagokat választ	X	X		X	X	X	X
Segédanyagot, kelléket választ, minőséget ellenőriz	X	X		X		X	X
Megfelelő kárpitozási technológiát alkalmaz	X	X		X		X	X
Lapos és magas kárpitozás technológiáját alkalmazza	X					X	X
Bútorszerkezeteket kárpitoz	X	X			X	X	X
Szerszámokat, gépeket beállít	X					X	X
Szakmai számítást végez			X				X
Szabástérképet készít	X		X			X	X
Hibás, előregedett kárpitos szerkezeteket javít, felújít	X					X	X
Korhú technológiát alkalmaz							X
Függönyözési munkálatokat végez		X				X	X
Porvédő-, takaró- és díszhuzatokat készít		X				X	X
Ajtó és falkárpitozást végez		X				X	X
Sport- és gyógyászati eszközöket kárpitoz		X				X	X
Helyszíni felmérést végez				X	X		
Kalkulációt készít			X			X	
Az előállításához szükséges anyagokat megrendel	X		X			X	
Látványtervet és műszaki rajzot készít	X					X	
Terméket szét- és összeszerel, utómunkálatokat végez					X		X
Terméket csomagol, raktároz, szállít					X	X	
Minőségi követelményeket betart				X	X		
SZAKMAI ISMERETEK							
Műszaki- és szakrajz alapfogalmak	X	X				X	X
Kárpitozási alapok	X	X				X	X
Szerelések, befejező munkálatok				X	X		
Bútorstílusok					X		X
Kárpitozást segítő gépek	X	X				X	X
Alapanyagok minőségellenőrzése				X			
Szakmai számítások			X				X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Olvasott és hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x
Szakmai szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x	x	x	x
Szabadkézi és műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Problémamegoldó készség	X	X	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Határozottság	X	X	X	X	X	X	X
Irányíthatóság	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X	X	X

8. Kárpitozástechnológia tantárgy

206 óra/237 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

A kárpitozott bútorok különböző elemeinek, kárpitozási technológiájának megismerése. A bútorokon kívüli kárpitozások technológiájának ismerete. Szakmai számítások rutinszerű végzése.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. A bútorkárpitozás technológiája

108 óra/108 óra

Lapos kárpitozású párnázatok hagyományos műveletei (párnázóanyag rétegek, anyagfelrakási technológiák, tekeres éllel kialakított párnázatok, rugó nélküli tömött lapos párnázatok).

Lapos, modern párnázattal kialakított kárpitozások technológiai műveletei.

Modern tömőanyagokkal (pehely, toll, darálthab, polisztirolgolyó, stb.) készített párnázatok technológiai lépései, alkalmazásának lehetőségei.

Hagyományos és modern anyagokkal kombinált, lapos kárpitozások technológiai műveletei.

Hagyományos és modern anyagokkal készített ülőkék, puffok kárpitozási lehetőségei.

Lapos kárpitozású falcolt 5 rugós székülés készítésének technológiai műveletei.

5 rugós beszegezett élű párnázat készítésének technológiai műveletei.

8-9 rugós falcolt és falc nélküli székülés kárpitozása (hevederezési, tartószerelési lehetőségek, rugók, rugózat szakszerű készítése, alappárnázás, felsőpárnázás bevonás, díszítés falcba).

Hagyományos falcolt támlák kialakítása (elől, elől-hátul falcolt széktámlák kárpitozási műveletei hagyományos és modern anyagokkal). Telekárpitozott és osztott széktámlák kárpitozása.

Szék- és támlakárpitozási hibák.

Habszivaccsal, formahabbal készített modern kárpitozású székek típusai, kárpitozásának menete.

Karosszékek fotelok fajtái, csoportosításuk, 12-16-20 rugós ülések kárpitozásának technológiai lépései hagyományos kárpitozással.

Modern fotelszerkezetek kialakítása, párnázat felépítések.

Hagyományos - modern anyagok kombinációi.

Habszivacsos, habszivacsos-rugós fotelülés szerkezetek kialakítása.

Párnázat konfekcionálás, ragasztás szögletes és íves formák kialakítása. Kivehető és rögzített kárpitozások, típusai, készítésük.

Hagyományos foteltámlák típusai, kárpitozásának technológiai fő műveletei.

Telekárpitozott, részben kárpitozott foteltámlák technológiája (tömött, hasi részben rugós, beszegezett, betűzött élű, teljesen rugós, támlatetön rugós), kárpitléc segítségével.

Foteltámlák hátsó (spantel) részének kárpitozása.

Foteltámlák díszítésének lehetőségei.

Modern kialakítású foteltámlák típusai, párnázat kialakításának technológiai lépései.

Osztott felületű párnázatok készítése hagyományos és modern technológiával.

Fotelkarok kárpitozása hagyományos és korszerű módon.

Karmantyús kar, tömött, rugós kar készítésének technológiai műveletei.

Fotelkarok bevonása, hagyományos díszítési technológiái.

Korszerű anyagokkal készített fotelkarok kárpitozása modern díszítőelemekkel.

Fotelkarok külső kárpitozása.

Hagyományos és modern tele és részben kárpitozott, elemekre szedhető fotelszerkezetek kialakítása, szét és összeszerelésük, oldható és oldhatatlan kötőelemekkel.

Párnázatok egymásra hatása, kárpitozási hibák.

Fekvőfelületek (heverő, fotelágy, kanapé, franciaágy) fogalma, fő méretei

Fekvőfelületek kárpitozása, hagyományos bútorrugós heverő (sezlon) kárpitozásának technológiája.

Hagyományos-korszerű kombinált anyagokkal kialakított fekvőfelületek kárpitozása.

Korszerű anyagokkal készült lapos és magas kárpitozású fekvőfelületek típusai, technológiai műveletei.

Franciaágy szerkezetek kárpitozása hagyományos és modern módon.

Szabadpárna szerkezetek kialakítása hagyományos anyagokkal (tömött, több részből álló forgatható szabadpárnák, bútorrugós, epedabetétes szabadpárnák).

Modern matracszerkezetek kialakításai, ún. biomatracok, rugós és habmatracok anyagrégei, technológiai műveletei, kárpitozást segítő gépek ismertetése.

A mélytűzés alkalmazása, tűzéspontok kialakítása, szabás-varrás, tűzési, gombozási műveletek, elhajtások technológiái.

Mélytűzési műveletek kialakítása tömött párnázott és rugós felületre.

Mélytűzés, gombozás összehasonlítása, párnázatosztás egyéb lehetőségei, gombozás modern párnázatokon, mélytűzési műveletek modern anyagok felhasználásával.

Műszaki dokumentáció célja, felépítése, készítésének menete adott kárpitozott bútorra.

8.3.2. Egyéb kárpitozási műveletek

51 óra/81 óra

Levehető jármű és bútorhuzatok szabásának, készítésének eszközei, formai kialakításuk, rögzítési lehetőségeik.

Szabadtéri párnaszerkezetek készítésének speciális anyagai, párnázatok készítésének technológiai műveletei.

Szabadtéri árnyékolók, egyszerű sátorszerkezetek készítésének alapismeretei.

Ajtó kárpitozás formai kialakításának meghatározása, készítésének műveletei.

Lapos, magas kárpitozású ajtók kárpitozása hagyományos és modern anyagokkal.

Jármű és bútorkárpitozások technológiájának összefüggései, elméleti és gyakorlati szempontból.

Járművek speciális részeinek kárpitozása, eljárásainak ismertetése.

Sportszerek kárpitozásának módjai, párnaszerkezetek felépítése.

Gyógyászatban alkalmazott speciális kárpitozott bútorok párnázatának kialakítási technikái.

Falkárpitozási módszerek, technikák.

Rögzített falkárpitozások speciális anyagai.

Faliszőnyegek kialakításának technikái.

Függönyözési műveletek kialakítása, méretvételezése, fényáteresztő, sötétítő, függönyök, függönyhúzó szerkezetek fajtái, készítésének módjai.

Függönyanyagok gépi varrási műveletei.

Háztartási textíliák ismertetése (ágytextíliák, takarók, paplanok, dunnák, párnák), szerkezeti felépítésük.

Ponyvák elkészítési módja, javítási lehetőségek, felhasznált segédanyagok.

Jármű és egyéb ponyvák elkészítési módja, javítási lehetőségei, felhasznált segédanyagok alapján.

Egyéb speciális kárpitozási módok falikárpit, díszpárnák, lakberendezési eszközök készítési módok.

8.3.3. Szakmai számítások

23 óra/24 óra

Alapmértékegységek a hagyományos kárpitozási anyagok alkalmazása során.

Korszerű anyagok mennyiségi jelölései.

Hevederszükséglet számítás kárpitozott felületeken.

Tömött, hagyományos forgatható matracvászón számítás.

Ékpárna, hengerpárna, ablakpárna számítás műveletei.

Modern párnázóanyag számítás a felhasznált anyagok mennyiségi jelölésének ismerete alapján meghatározott bútorokra.

Ráhagyás, visszahajtás, varrásszélesség, nyúlás fogalma.

Bevonóanyag szükségletszámítás hagyományos kárpitozású egyszerű bútorokra, félszélesség fogalma, terítékrajz célja, készítése.

Modern szabadpárna bevonóanyag szükségletének számítása toldással és toldás nélkül.

Egyszerű kárpitos bútorok bevonóanyag szükséglet számítása terítékrajzzal

Összetett, több kárpitos elemből felépülő bútorok bevonó anyagának számítása.

Hulladékszámítás.

Anyagnormák számítása.

Rezsi órabérszámítás.

8.3.4. Minőségi követelmények

24 óra/24óra

A kárpitozás során felhasznált anyagok minőségi követelményei (alapanyagok átvétele, minőségi követelményeik, ellenőrzésük, leggyakoribb vizsgálati módszerek, mintavételezés, bevizsgálás, a vizsgálat berendezései, műszereik).

Keret-, káva- állványszerkezetekkel kapcsolatos minőségi tudnivalók és ellenőrzésük technikái.

Párnázások kialakításához szükséges megfelelő anyagok kiválasztásának követelményei.

Hagyományos párnázatok kialakításakor szem előtt tartott követelmények (rugózat, afrikfelrakás, élvarrás, felsőpárnázás formai és minőségi követelményei).

Bútorok szabványos vizsgálati módszerei és eljárásai.

Folyamatos gyártásközi ellenőrzés.

Késztermékek méretének, esztétikumának, funkcióteljesítésének vizsgálata, selejt, esztétikai hibás kárpitozott bútorok.

Késztermékek vizsgálata, minőségi osztályba sorolás.

Csomagolás célja, csomagolóanyag típusok.

Alap- és segédanyagok eredeti csomagolásának szerepe (zsákos, ömlesztett, préselt, vákuumozott, feltekert, dobozott csomagolások).

Késztermékek, késztermék elemek, csomagolásának technológiai és szerkezete.

Szállítási módnak, raktározásnak megfelelő csomagolóanyag választás és csomagolás kialakítás.

Lapra szerelési lehetőségek kárpitozott bútorok esetében.

Csomagolást segítő gépek ismertetése, működési elvük.

Különböző anyagok tárolásával szemben támasztott követelmények.

Raktárak típusai (alapanyag, készáru), kialakításuk, raktárral szemben támasztott követelmények.

Raktározási módok.

Kárpitos anyagok raktározásának lehetőségei, raktározási hibák, helytelen anyag és termék raktározás.

Készbútorok raktározásának ismeretei, bútorszállítási lehetőségek, bútorok rögzítései szállítás során.

Tűzveszélyes anyagok raktározása.

Raktározást, szállítást segítő gépek típusai, működésük.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosság)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	házi feladat	x			-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédelemi táblák értelmezése			x	-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat tantárgy

737 óra/706 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

Hagyományos és modern bútorok felépítésének begyakoroltatása, kárpitozott termékek szakszerű javítása.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3.Témakörök

9.3.1. A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat 461 óra/400 óra

Modern kárpitozású tömött (díz) párnázatok készítése (anyagszabás, gépi varrás), különböző forma párnázatok kialakítása, díszítése gombbal, díszszinórral.

Hagyományos ülőkék, puffok kárpitozása különböző módon (ülőlappal kárpitozás lapos és magas kárpitozással, hagyományos falcos és modern telekárpitozott kialakítással).

Lapos kárpitozású székek kárpitozásának készítése hagyományos és modern technológiával.

Hagyományos kialakítású lapos, falcolt 5 rugós szék készítése (hevederek kialakítása, U szegezés, rugózat kialakítása laposan, vékony párnázat felrakás, bevonás, díszítés díszszeggel, bortnival).

8-9 rugós falcolt és falc nélküli székek kárpitozása beszegezett és betűzött éllel (alsó -felső hevederezett bútorrugós, lemezelt szerkezetű epedás kialakítású székkárpitozások készítése).

Rugóköötési módszerek, rugómagasság mérése, különböző felületi köötések készítése, élzsineg, éldrót kialakítása, rugóvászon rögzítése, varrása a rugókhöz. Párnázóanyagok fölrakása, megfelelő formai kialakítás, vastagság, tömörség. Formavászon szálegyenes kiakasztása, kitűzése, átvarrási műveletek kialakítása. Keret formájának megfelelő élbeszegezés (tűzés), kialakítása, ellenőrzése, megfelelő tömörség.

Szakszerű sarok és élkivarrás.

Felsőpárnázati anyagok réteges felrakása, fehérvásznazás.

Bevonás készítése, díszítés falcba, élbe.

Falcolt támlás székek készítése hagyományos párnarétegekkel és habszivaccsal.

Falcba díszszegezés kialakítása, hibái, bortniragasztás készítése.

Telekárpitozott, osztott támlák készítése.

Széktámlák készítése modern formahabokkal, irodai forgószékek, műanyag tartószerkezetre szerelt székkárpitozások készítése.

Fotelülés szerkezetek kialakítása hagyományos technológiával, bútorrugóval (12, 16, 20 db, rugós), rugótestekkel (különböző tartószerkezeti kialakítások készítése, formai kialakítások rugóköötéssel, formára kialakított epeda fakeretbe rögzítésével).

Bonell-rugós fotelülés készítése küönböző tartószerkezetekre, rugóvásznazás készítése, párnáztatfelrakás, átvarrás, élkialakítás, felsőpárnázás kialakítása.

Párnázás-bevonás kialakítása egyenes, kerek és osztott éllel, szövetpótló alkalmazása.

Díszítési műveletek fotelülésen küönböző paszományokkal élbe, falcba, osztásvonalba rögzítés.

Modern kialakítású fotelülések készítése habszivaccsal, újnevezett rugómagos párnázattal, kiemelhető habszivaccsal, formára kialakítottan.

Habszivacsos konfekcionálás (habvágás késsel, géppel, ragasztási műveletek alkalmazása, ragasztó előkészítése, nyitott idő, lap- és él-ragasztások készítése.

Ívelt és szögletes formák kialakítása.

Bevonási műveletek készítése rögzített kárpitozással, fotelpárnák bevonatának sablonozása, szabása, varrása élszegélyezéssel, vattaréteg közbeiktatásával, tépőzár, zipzár alkalmazásával.

Párnázat készítése steppelt formában, gombozott, kéderezett, ráncolt formában.

Fotelámlák kialakítása hagyományos és modern technológiával (tömötten, beszegezett éllel, hasi részben rugós kialakítással, teljesen rugós, rugótestek kialakításával).

Fotelámlák készítése habszivaccsal, formára készített habszivacs alkalmazásával.

Hagyományos és modern díszítőelemek alkalmazása.

Karkárpitozási módszerek kialakítása, tekeresél, készítés, karmantyús kar kárpitozása.

Tömött, rugós telekárpitozott kar kárpitozása hagyományos és modern anyagok felhasználásával.

Karpofák kárpitozása, bevonat eldolgozás ráncolással, varrással, kárpitozott vagy fa karelő alkalmazásával.

Fotel és kanapé párnázatok tanulmányozása, elemekre szedhető kárpitos bútorok szétszedése, összeépítése csavarral, ragasztással, illeszkedések, kárpitozási hibák kiszűrése, bevonás megfelelő kialakítással.

Bőr, műbőr, szövet garnitúrák, sablonozási műveleteik, párnázat építése, gépi varrása, díszítése, szakszerű bevonása.

Fekvőfelületek készítése hagyományos módon bútorrugóval, rugótestekkel.

Különböző tartószerkezetek készítése bútorrugózat kialakítása, alappárnázás heveder és lemezelt tartószerkezetre, felsőpárnázás hagyományos és modern módon.

Bevonás készítése, kitűzés, kiakasztás alkalmazása, fehérvásznázás, sarokkialakítási módszerek.

Párnázást segítő gépek alkalmazása (rugószegező, filckapcsoló, bevonó prés).

Korszerű párnázóanyagokkal kialakított fekvőfelületek kárpitozása rugóval, rugómaggal, habszivacs rétegekkel.

Többszemélyes ágszerkezetek párnázatának kárpitozása steppelt, osztott párnázattal, ágyneműtartó, fej- és láb rész kárpitozások készítése, díszítéseinek készítése.

Korszerű matracszerkezetek tanulmányozása katalógusból, bútorboltok látogatása.

Matracüzem látogatása.

Szabadpárna szerkezetek készítése epeda rugóra kétoldali kárpitozással. Szakmai számítások alkalmazása.

Habszivacs szerkezetek kárpitozása levehető bevonattal.

Mélytűzési tűzésminták szerkesztése, sablonozások, párnázat kialakítás hagyományos és modern anyagok felhasználásával.

Kézi ránc kialakítás, gépi ránc vagy kivezető pipa elvarrás, gombok készítése gombozó géppel, bevonás kialakítása.

Szabástérkép készítése.

9.3.2. Kárpitozott termékek javítása

276 óra/306 óra

Javítandó termékre jellemző technológia alkalmazása (stílusok, korok, figyelembevétele, hagyományos, korszerű kárpitozásnál).

Járművek és bútorok kárpitozásainak összefüggései javítás szempontjából.

Termék állapotának felmérése (az alkalmazott technológiák meghibásodásának százalékos mértékű megállapítása alapján).

Javításhoz szükséges szerszámok, gépek előkészítése (állapotuk ellenőrzése, balesetmentes használata).

Anyagszükséglet felmérése (javításhoz szükséges anyaglista készítése, segédanyagokról, szerelvényekről).

Bevonó anyagok, díszítő elemek ajánlása (termék stílusának, jellegének megfelelően).

A műveletek fordított sorrendben való alkalmazása (munkaműveletek megtervezése a feltárt hibák alapján).

Termék méretvétele, szétszerelése (méretdokumentálás, elévülés, elhasználódás figyelembevétele).

Termék bontási műveletének elvégzése (a sorrendiség, szakszerűség betartásával).

Meghibásodás mértékének megállapítása a bontást követően (állvány, rugózat, párnázat, bevonás, díszítés állapota).

A meghibásodott szerkezeti részek javítása (pótlása, cseréje szükség szerint).

Kijavított szerkezeti részek ellenőrzése (rádolgozhatóság, hibátlan működés, méret- és formatartás figyelembevételével).

Javításhoz szükséges alapanyagok előkészítése (a lebontott és új anyagok válogatása).

Új anyagok és újrahasznosítható anyagok kiválasztása (előkészítése, megmunkálása, feldolgozása, minőségi ellenőrzése).

Termék korhű javítási műveleteinek elvégzése (stílus, méret és ergonómiai követelmények figyelembevételével).

Bútor eredeti méreteinek és formáinak visszaállítása (az adott kor stílusjegyeinek meghagyásával).

Bevonási műveletek elvégzése (szabás, átszabás régi és új bevonóanyagok, szövetek, gobelinek, műbőrök, bőrök, alkalmazásával).

Díszítőelemek alkalmazása (stílusjegyekhez tartozó díszítések visszadolgozása, vagy cseréje).

Befejező műveletek, összeszerelések (eltisztázás, spanolás), sarokvarrás, szerelvényezés elvégzése.

Elkészült termék ellenőrzése (méret, minőség, funkció, esztétikum alapján).

A termék csomagolása, tárolása (váz szerkezet és a kárpitozott felület sérülésmentes szakszerű tárolása minőségromlás elkerülésével).

A javítás során keletkezett hulladékok megfelelő tárolása (természetes, mesterséges anyagok válogatása, gyúlékony, egészségre ártalmas anyagok elkülönítése).

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetenél.

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.6.	szemléltetés		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében				
1.2.	Műveletek gyakorlása	x			
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
2.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
2.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10233-12 Járműkárpitós tevékenységek	Járművek kárpitozása gyakorlat
	Gyártás előkészítés
	Varrodai megmunkálások
10234-12 Kárpitozás alapjai	Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat
	Biztonságos munkavégzés
	Kárpitozás szerszámai, gépei
10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása	Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat
	A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat
	Kárpitozott termékek javítása

10233-12 Járműkárpitós tevékenységek

*Háromévfolyamos oktatás esetén az II. évfolyamot követően

Járművek kárpitozása gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyártás előkészítés

Méretpontos szabás készítése.

Anyagnorma számítások.

Toldási lehetőségek, az anyagok gazdaságos szabása, felhasználása.

Anyaghibák, feldolgozási, tárolási hibák, típusai, felismerésük.

Varrodai megmunkálások

Varrási műveletek begyakoroltatása különböző anyagok összevarrásával.

Díszöltések, élszegélyek, változatainak megismerése, alkalmazásuk.
Varrási hibák kiküszöbölései, varrási rutin szerzése.
Varrógépek mindennapos karbantartásának művelete.

10234-12 Kárpitozás alapjai

*Háromévfolyamos oktatás esetén az I. évfolyamot követően

Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Biztonságos munkavégzés

Varrógépek, szabásgépek mindennapos karbantartásuk (portalanítás, olajozás, kések élezése).

Kárpitozás szerszámai, gépei

Varrógépek beállítása varráshoz, gépi varrás készítése.

Kártolás gépeinek tanulmányozása.

Gépi szabás eszközeinek bemutatása, munkavégzés: kör-, kard- és szalagkéses szabásgépeken.

Habszabász gép és formázógépek bemutatása, szabás műveletek elsajátítása a gyakorlatban.

Párnázási módok

Gombozások, mélytűzések tanulmányozása, gombozási műveletkészítés.

Homorú, domború formák kárpitozása, ráncolás kézzel és varrógép segítségével, ránc nélküli formák készítése varrással.

Ráncolási módszerek kialakítása.

10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása

*Háromévfolyamos oktatás esetén az I-II. évfolyamot követően

Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat

Témakörök

A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat

Fotelülés szerkezetek kialakítása hagyományos technológiával, bútorrugóval (12, 16, 20 db, rugós), rugótestekkel (különböző tartószerkezeti kialakítások készítése, formai kialakítások rugóköötözéssel, formára kialakított epeda fakeretbe rögzítésével).

Habszivacsos konfekcionálás (habvágás késsel, géppel, ragasztási műveletek alkalmazása, ragasztó előkészítése, nyitott idő, lap- és él-ragasztások készítése.

Ívelt és szögletes formák kialakítása.

Bevonási műveletek készítése rögzített kárpitozással, fotelpárnák bevonatának sablonozása, szabása, varrása élszegélyezéssel, vattaréteg közbeiktatásával, tépőzár, zipzár alkalmazásával.

Párnázat készítése steppelt formában, gombozott, kéderezett, ráncolt formában.
 Többszemélyes ágyszerkezetek párnázatának kárpitozása steppelt, osztott párnázattal, ágyneműtartó, fej- és lábrész kárpitozások készítése, díszítéseinek készítése.
 Mélytűzési tűzésminták szerkesztése, sablonozások, párnázat kialakítás hagyományos és modern anyagok felhasználásával.
 Kézi ránckialakítás, gépi ránc vagy kivezető pipa elvarrás, gombok készítése gombozó géppel, bevonás kialakítása.

Kárpitozott termékek javítása

Termék állapotának felmérése (az alkalmazott technológiák meghibásodásának százalékos mértékű megállapítása alapján).

A műveletek fordított sorrendben való alkalmazása (munkaműveletek megtervezése a feltárt hibák alapján).

Termék korhű javítási műveleteinek elvégzése (stílus, méret és ergonómiai követelmények figyelembevételével).

Bútor eredeti méreteinek és formáinak visszaállítása (az adott kor stílusjegyeinek meghagyásával).

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10233-12 Járműkárpitos tevékenységek	Járművek kárpitozása gyakorlat
	Gyártás előkészítés
	Varrodai megmunkálások
10234-12 Kárpitozás alapjai	Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat
	Biztonságos munkavégzés
	Kárpitozás szerszámjai, gépei
	Párnázási módok
10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása	Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat
	A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat
	Kárpitozott termékek javítása

10233-12 Járműkárpitós tevékenységek

Járművek kárpitozása gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyártás előkészítés

Méretpontos szabás készítése.

Anyagnorma számítások.

Toldási lehetőségek, az anyagok gazdaságos szabása, felhasználása.

Anyaghibák, feldolgozási, tárolási hibák, típusai, felismerésük.

Varródei megmunkálások

Varrási műveletek begyakoroltatása különböző anyagok összevarrásával.

Díszöltések, élszegélyek, változatainak megismerése, alkalmazásuk.

Varrási hibák kiküszöbölései, varrési rutin szerzése.

Varrógépek mindennapos karbantartásának művelete.

10234-12 Kárpitozás alapjai

Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Biztonságos munkavégzés

Varrógépek, szabásgépek mindennapos karbantartásuk (portalanítás, olajozás, kések élezése).

Kárpitozás szerszámai, gépei

Varrógépek beállítása varráshoz, gépi varrás készítése.

Kártolás gépeinek tanulmányozása.

Gépi szabás eszközeinek bemutatása, munkavégzés: kör-, kard- és szalagkéses szabásgépeken.

Habszabász gép és formázógépek bemutatása, szabás műveletek elsajátítása a gyakorlatban.

Párnázási módok

Gombozások, mélytűzések tanulmányozása, gombozási műveletkészítés.

Homorú, domború formák kárpitozása, ráncolás kézzel és varrógép segítségével, ránc nélküli formák készítése varrással.

Ráncolási módszerek kialakítása.

10235-12 Kárpitozott termékek készítése, felújítása

Kárpitozott termékek készítése, javítása gyakorlat

Témakörök

A bútorkárpitozás technológiája gyakorlat

Fotelülés szerkezetek kialakítása hagyományos technológiával, bútorrugóval (12, 16, 20 db, rugós), rugótestekkel (különböző tartószerkezeti kialakítások készítése, formai kialakítások rugókötéssel, formára kialakított epeda fakeretbe rögzítésével).

Habszivacsos konfekcionálás (habvágás késsel, géppel, ragasztási műveletek alkalmazása, ragasztó előkészítése, nyitott idő, lap- és él-ragasztások készítése.

Ívelt és szögletes formák kialakítása.

Bevonási műveletek készítése rögzített kárpitozással, fotelpárnák bevonatának sablonozása, szabása, varrása élszegélyezéssel, vattaréteg közbeiktatásával, tépőzár, zipzár alkalmazásával.

Párnázat készítése steppelt formában, gombozott, kéderezett, ráncolt formában.

Többszemélyes ágyszerkezetek párnázatának kárpitozása steppelt, osztott párnázattal, ágyneműtartó, fej- és lábrész kárpitozások készítése, díszítéseinek készítése.

Mélytűzési tűzésminták szerkesztése, sablonozások, párnázat kialakítás hagyományos és modern anyagok felhasználásával.

Kézi ráncialakítás, gépi ránc vagy kivezető pipa elvarrás, gombok készítése gombozó géppel, bevonás kialakítása.

Kárpitozott termékek javítása

Termék állapotának felmérése (az alkalmazott technológiák meghibásodásának százalékos mértékű megállapítása alapján).

A műveletek fordított sorrendben való alkalmazása (munkaműveletek megtervezése a feltárt hibák alapján).

Termék korhű javítási műveleteinek elvégzése (stílus, méret és ergonómiai követelmények figyelembevételével).

Bútor eredeti méreteinek és formáinak visszaállítása (az adott kor stílusjegyeinek meghagyásával).

1.50.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 211 02

**KERÁMIA, PORCELÁN KÉSZÍTŐ (szakmairány megjelölésével)
GIPSZMODELL-KÉSZÍTŐ szakmairány
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 211 02 Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével) szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 211 02

A szakképesítés megnevezése: Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével)
Gipszmodell-készítő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció

Ágazati besorolás száma és megnevezése: V. Képző- és iparművészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 20 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 80 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
----------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------------------

9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2		
10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Művészettörténet	1			1			0,5			1,5		0,5		
	Szakmatörténet				0,5			0,5			0,5		0,5		
	Szakrajzi ismeretek	1			1			1			1,5		1,5		
10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret	0,5			0,5						1				
	Technológiai ismeretek	1			1			1			1,5		1,5		
10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia, porcelán készítő)	Vállalkozási alapismeretek				0,5						0,5				
10631-12 Gipszmodell- és gipszforma készítés	Gipszmodell-készítő gyakorlat		10,5			18,5			17,5		24,5			25	

Összes óra		4	10,5		4,5	18,5		5,5	17,5	7	24,5		6,5	25
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		Óraszám									Összesen	Óraszám				Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam		2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e		gy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4
	Álláskereső							4		4				4		4
	Munkanélküliség							3		3				3		3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24
	Munkavállalói szókincs							18		18				18		18
10634-12 Művészetelmélet és	Művészettörténet	36			36			16		88	54			16		70
	Művészettörténet a	26								26	20					20

vizuális gyakorlat	kezdetektől az ókorig													
	A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika	10			18				28	18				18
	A művészettörténet nagy korszakai- a reneszánsz és a barokk művészete				18				18	16				16
	A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai							8	8				8	8
	A modern művészet törekvései							6	6				6	6
	Népművészet							2	2				2	2
	Szakmatörténet				18			15	33	18			15	33
	A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok				7				7	7				7
	A finomkerámia elterjedése Európában				11				11	11				11
	A magyar kerámia és porcelán							9	9				9	9
	A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy							6	6				6	6
	Szakrajzi ismeretek	36			36			31	103	54			47	101
	A szabadkézi rajzolás szabályai	12			18				30	18			10	28
	Térábrázolás a különböző korszakokban	10							10	7			5	12
	Rajz – festés tanulmányok	14			18				32	29			15	44
	Vizsgaremek műhelyrajzának követelményei							23	23				11	11
Népművészeti motívumok							8	8				6	6	
10635-12	Anyagismeret	18			18			36	36				36	

Kerámia-porcelán szakmaelmélet	A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	4						4	4				4
	Kerámia- és porcelánipari alapanyagok	14						14	14				14
	Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok			18				18	18				18
	Technológiai ismeretek	36		36		31		103	54			46	100
	A kerámiai nyersanyagok előkészítése	16						16	16				16
	Gipszmodell és formagyártás ismeretei	6						6	6				6
	Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	14						14	14				14
	Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete			8				8	6				6
	A porcelán nyers- és fehéráru gyártása			28				28	12			17	29
	Kerámia és porcelán termékeknel használatos díszítési eljárások					22		22				21	21
	Technológiai dokumentációk					9		9				8	8
	10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek			18				18	18			
Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog				5				5	5				5
Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere				4				4	4				4
Önálló tevékenység szervezése, jogi,				9				9	9				9

	gazdasági és adminisztratív háttére												
10631-12 Gipszmodell és gipszforma készítés	Gipszmodell-készítő gyakorlat	378		666		543	1587		882		775	1657	
	A gipszmodell -és gipszforma készítés <i>előtanulmányai</i>	<i>18</i>		<i>2</i>		<i>2</i>	22		<i>18</i>		<i>2</i>	20	
	Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése	<i>144</i>					144		<i>144</i>			144	
	Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása	<i>114</i>					114		<i>144</i>			144	
	Repszett formakészítés	<i>102</i>					102		<i>144</i>			144	
	Nyitott és zárt öntésű termékek modell- berendezéseinek elkészítése			<i>142</i>			142		<i>144</i>			144	
	Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről			<i>144</i>			144		<i>144</i>			144	
	Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről			<i>135</i>			135		<i>144</i>			144	
	Forgástestek gipszmintáinak			<i>123</i>			123				<i>137</i>	137	

esztergályozása															
Beformázott és ráformázott termékek modellberendezéseinek esztergályozása				120				120					137	137	
Különböző profilú mértani testek sablonnal való elkészítése							137	137					137	137	
<i>Mintázott modellekről vakforma készítése gipszből, vagy más anyagból</i>							21	21					14	14	
<i>Műgyanta, szilikongumi negatív formába való beöntése</i>							49	49					29	29	
<i>Fonások, reliefek tervezése, kivitelezése</i>							137	137					140	140	
<i>Mintázás, mintakészítés</i>							52	52					35	35	
<i>Vizsgaremek készítés</i>							144	144					144	144	
Összesen:	144	378	140	162	666	140	170	543	2063	252	882	160	201	775	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	476/20,32%									453/20%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1867/79,68%									1817/80%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.
A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű

szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismeretekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek

szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak, mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10634-12 azonosító számú

**Művészetelmélet és vizuális gyakorlat
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Művészettörténet					
	Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika	A művészettörténet nagy korszakai- a reneszánsz és a barokk művészete	A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai	A modern művészet törekvései	Népművészet
FELADATOK						
Felhasználja, bővíti művészettörténeti, népművészeti és szakmatörténeti ismereteit	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
A művészettörténet stíluskorszakai és legújabb irányzatai	X	X	X	X	X	X
A magyar néprajz és népművészet sajátosságai						X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Művészettörténeti korok, műalkotások felismerése	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X	X

4. Művészettörténet

88 óra/70 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A művészettörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelán készítő szakma gyakorlásához szükséges művészettörténeti műveltséget, hogy fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, a tantárgy neveljen művészi ízlésre, ezekkel biztosítsa pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, és a további önképzésnek nyújtsa az alapját.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy a tanuló:

- felismerje a különböző korszakok stílusjegyeit (az építészeti téralakítás, a szerkezet megoldásai, a díszítés módozatai a plasztikus és a síkművészetben);
- ismerje egy-egy korszak, stílus kiemelkedő alkotásait, alkotóit;
- tudjon műalkotásokat önállóan értelmezni, a megszerzett ismereteket kreatív módon alkalmazni;
- ismerje a szakmájához legközelebb álló iparművészeti emlékeket;
- lássa a művészet és társadalom belső összefüggéseit.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A művészettörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoporthoz tartalmához, valamint a szakmatörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

Témakörök

4.2.1. Művészettörténet a kezdetektől az ókorig

26 óra/20 óra

Az őskor művészete

Az ókori kultúrák művészete:

Egyiptom

Mezopotámia

Kína

A Földközi-tenger partvidékeinek kultúr-területei:

Kréta-Mükéné művészete

Görög művésze

Etruszk művészet

Római művészet

Pannónia provinciális művészete

4.2.2. A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika

28 óra/18 óra

Az ókeresztény művészet

Bizánci művészet
 Iszlám művészet
 A népvándorlás kora és a karoling művészet
 A középkor művészete: a román kori művészet és a gótikus művészet
 Magyarország középkori művészete

4.2.3. A művészettörténet nagy korszakai - a reneszánsz és a barokk művészete 18 óra/16 óra

Reneszánsz művészet
 Magyarország reneszánsz művészete
 Barokk művészet
 Magyarország barokk művészete

4.2.4. A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai 8 óra/8 óra

Klasszicizmus
 Romantika
 Új festészeti irányzatok
 Eklektika
 Szecesszió

4.2.5. A modern művészet törekvései 6 óra/6 óra

XX. század építésze
 Festészet, avantgard művészet
 Szobrászat

4.2.6. Népművészet 2 óra/2 óra

Népi mesterségek jellegzetességei
 Tájegységekre jellemző népi motívumok

5. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.5.	Csoportos versenyjáték		X		

3.5.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

1.1. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12	Szakmatörténet
-----------------	----------------

Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok	A finomkerámia elterjedése Európában	A magyar kerámia és porcelán	A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy
FELADATOK				
Felhasználja, bővíti művészettörténeti, népművészeti és szakmatörténeti ismereteit	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK				
A kerámia- és porcelánipar szakmatörténete és fejlődése	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Művészettörténeti korok, műalkotások felismerése	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X

2. Szakmatörténet

33 óra/33 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A manufaktúra rendszerű kerámia-porcelángyártás átmenetet képez a tömeggyártás és az egyedi iparművészeti tevékenység között, azonban sokkal közelebb áll az utóbbihoz, sokszor állít elő iparművészeti jellegű és igényű egyedi alkotást.

A szakmatörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló az eddigi művészettörténeti alapképzés mellett a szakma speciális történetével is megismerkedjen, s ehhez a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelán készítő szakma gyakorlásához szükséges szakmatörténeti műveltséget. Célja, hogy a tanuló fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, hogy a tantárgy neveljen művészi ízlésre, mind ezekkel biztosítva pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, amely elősegíti a hajdani eredmények közötti tájékozódást, és a további önképzésnek nyújtja az alapját.

A szakmatörténetnek a Távol- keleti és az európai kerámia és porcelán mellett részét képezi az egyéb igényes finomkerámia is, hiszen a porcelántárgyak formakincse, a rájuk festett mintakincs előzménye sok esetben a korai majolika, fajansz vagy köedény, illetve az ókori mediterrán hatását tükrözi.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A szakmatörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoport tartalmához, valamint a művészettörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

2.3. Témakörök

4.3. A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok

7 óra/7 óra

A kerámia és a porcelán fajtái

Kínai porcelán

Japán kerámia és porcelán története

Az iszlám kerámia és porcelán

4.4. A finomkerámia elterjedése Európában

11 óra/11 óra

Az ókori mediterrán kerámiája

Egyiptomi, mezopotámiai, krétai, görög és római kerámiák

Az iszlám kerámia

Az európai majolika és fajansz

Az európai porcelán születése

A német, a francia, az angol, az olasz, az osztrák, a dán, az orosz és a cseh porcelán

4.5. A magyar kerámia és porcelán

9 óra/9 óra

A kezdetek, habánok, Holics

A herendi, a pécsi Zsolnay, hollóházi és az alföldi porcelángyárak története

4.6. A kerámia, a porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy

6 óra/6 óra

Kerámia és porcelán használati tárgyak

Kerámia és porcelán dísz tárgyak, azok minősége, díszítése és fajtái

Jellegzetes stílusjegyek, ízlésbeli eltérések

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
3.3.	Csoportos versenyjáték		X		

3.5.6. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Szakrajzi ismeretek				
	A szabadkézi rajzolás szabályai	Térábrázolás a különböző korszakokban	Rajz – festés tanulmányok	Vizsgaremek műhelyrajzának követelményei	Népművészeti motívumok
FELADATOK					
A szakmairánynak megfelelő, különböző ábrázolási módokat és megjelenítési formákat alkalmaz	X	X	X	X	
SZAKMAI ISMERETEK					
A térábrázolás geometriai rendszerei	X	X	X	X	
Egyszerű geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X	X	X	X	
Különböző természeti formák megjelenítése	X		X	X	X
Az ember ábrázolása	X		X	X	
A színek kifejezőereje, a színkeverés törvényszerűségei			X	X	X
Fény-árnyék viszonyok megjelenítése	X		X	X	
Az ábrázolás különböző technikái	X		X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése, készítése		X		X	
Kivitelező eszközök, technikák szakszerű alkalmazása	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	
Precizitás	X	X	X	X	X
Kéz ügyesség	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X

3. Szakrajzi ismeretek

103 óra/101 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A kerámia - porcelánipari szakrajz tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló ismerje:

a műszaki és művészeti szabadkézi ábrázolás szabályait;

az eszközök használatát;

ismerje a vetületi, axonometrikus és látszati ábrázolást;

tájékozott legyen a különböző stílusú ornamentikák alkalmazásában;

ismerje a műszaki rajz olvasást;

a forma és díszítmény összhangját, esztétikai kívánalmait.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A Szakrajz tantárgy tartalma kapcsolódik a 10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása gyakorlati modul Kerámia-porcelán készítő gyakorlatok tantárgyához. A szakrajzi ismeretek elsajátítása megalapozza azok gyakorlatban való alkalmazását.

3.3. Témakörök

4.3. A szabadkézi rajzolás szabályai 30 óra/28 óra

A sík, a tér és a forma viszonyai (kompozíció, méret, arány, rész egész viszonyai, fény-árnyék összefüggései)

Betűtan

Természeti formák ábrázolása (tónusos tanulmányok fekete-fehér technikával)

Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria

4.4. Térábrázolás a különböző korszakokban 10 óra/12 óra

Alapvető síkmértani szerkesztések

Különböző geometrikus térábrázolási szerkesztési módok

Perspektivikus ábrázolás

Axonometrikus ábrázolás és a Monge rendszer

4.5. Rajz – festés tanulmányok 32 óra/44 óra

Természeti formák ábrázolása, festése (tanulmányok)

Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria

Szintan

4.6. Vizsgaremek műhelyrajzának tervezése, készítése 23 óra/11 óra

Vizsgaremek tervezés-tanulmányok

Műhelyrajz készítés

4.7. Népművészeti motívumok 8 óra/6 óra

Tájegységekre jellemző népi motívumok

Tájegységek formakincsei

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X	X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X			
3.2.	rajz készítése leírásból	X			
3.3.	rajz készítés tárgyról	X			
3.4.	rajz kiegészítés	X			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	X			
3.6.	rendszerajz kiegészítés	X			
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

4.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	megbeszélés	X	X	X	
1.3.	szemléltetés	X	X	X	
1.4.	házi feladat	X			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10635-12 azonosító számú

**Kerámia-porcelán szakmaelmélet
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret		
	A kerámia és porcelánipar gyártmányai	Kerámia- és porcelánipari alapanyagok	Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok
FELADATOK			
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X	X
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít		X	X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez		X	X
SZAKMAI ISMERETEK			
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	X		
A kerámia- és porcelángyártás területén használatos fizikai és kémiai alapfogalmak	X	X	
A kerámia- és porcelángyártás nyers-, alap-, segéd- és egyéb felhasználásra kerülő anyagai, azok tulajdonságai	X	X	
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások		X	
A kerámia és porcelán mázak és nyersanyagai		X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai			X
Máz alatti dekoráció			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Szorgalom, igyekezet	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)	X	X	X

4. Anyagismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az anyagismeret tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül elsajátítsák a kerámia-porcelán iparban felhasználásra kerülő alapanyagok, mint gyártási anyagok természetbeni keletkezésének és előfordulásának

ismeretét, ezek legfontosabb kémiai és fizikai tulajdonságait, a segédanyagok szükségességét és szerepét, tulajdonságait.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az anyagismeret tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik a technológiai ismeretek tantárgy tartalmához.

4.3. Témakörök

4.3. A kerámia- és porcelánipar gyártmányai

4 óra/4 óra

A kerámiai termékek felosztása, a porózus és tömör cserepű, durva és finomkerámiák összehasonlítása

A kerámiaipar gyártmányai

Fogalomtár: kerámia, porozitás, cserépszerkezet

4.4. Kerámia- és porcelánipari alapanyagok

14 óra/14 óra

Földtani és kőzettani alapismeretek, a gipsz és a gipszforma készítés alapfogalmai, szilikátipari nyersanyagok (oxidos nyersanyagok, szilikátok, földpátok), agyagásványok jellemzői, tűzálló és nem tűzálló agyagok

Földtani-, ásvány- és kőzettani alapismeretek

A gipsz, formakészítéshez kapcsolódó fogalmak

Szilikátipari nyersanyagok: oxidok, szilikátok

Agyagásványok, kaolinok, agyagok

4.5. Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok

18 óra/18 óra

A porcelán típusai, alaptulajdonságai, porcelángyártási segédanyagok részletes ismertetése, a kerámia és porcelánmázak szerkezete, máztípusok, mázalkotók, Seger-képlet, máz alatti és máz feletti dekoráláshoz használt festékek, festékkészítés, alapanyag-vizsgálatok, számítási feladatok, fémek, műanyagok

A porcelán típusai, szerkezete, tulajdonságai

Nyers- fehér-és készáru gyártásban alkalmazott segédanyagok tulajdonságai

A kerámiai mázak szerkezete, alkotói, mázfajták, Seger-képlet

Kerámiai festékek alkotói, tulajdonságai, festékkészítés

Nyersanyagvizsgálatok

A kerámiaiparban használatos egyéb anyagok: műanyagok, fémek

Számolási feladatok: massa és festékrecept, zsugorodás, anyag-szükséglet, Seger-képlet

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.3. 4A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Anyagminták azonosítása		X	X	

4.3.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	

1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3.	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
1.5.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Technológiai ismeretek						
	A kerámiai nyersanyagok előkészítése	Gipszmodell és formagyártás ismeretei	Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	A porcelán nyers- és fehéráru gyártása	Kerámia és porcelán termékeknek használatos díszítési eljárások	Technológiai dokumentációk
FELADATOK							
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X	X	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X			X	X	
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít							X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez	X						
Előkészíti és karbantartja a kéziszerszámokat, gépeket, berendezéseket		X			X	X	
Tárgykészítéskor feladatát önálló részműveletekre, alpműveletekre bontja		X			X	X	
Gipszmintát, gipszmodellt készít		X					
Kézi- és gépi eljárással kerámia és/vagy porcelán tárgyat formáz, készít					X		
Különböző díszítési eljárást alkalmaz						X	
Felismeri és javítja a gyártás közben előforduló, valamint a készáru hibákat		X			X	X	
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat		X			X	X	
Hulladékot újra feldolgoz vagy szakszerűen tárol		X			X	X	
SAKMAI ISMERETEK							
A kerámia-porcelán és/vagy gipszes műhely kialakításának egészség- és balesetvédelmi követelményei		X			X	X	
A műhelykialakítás technikai-technológiai követelményei						X	
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai			X	X	X		
A kerámia- porcelán sorozatgyártás különböző gipszformái		X					
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások	X						

Kerámia- és porcelángyártás technológiája			X	X	X		
Egyszerű és összetett gipszminták, modellek készítése, javítása, restaurálása		X					
Egyszerű és bonyolult formájú kerámia- és porcelánipari termékek előállításának technológiája					X		
A műveletek elvégzéséhez szükséges kéziszerszámok, segédeszközök, gépek, berendezések kezelése, szerepük a technológiai folyamatokban		X			X	X	
Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei					X		
Díszítési és színezési módok						X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai						X	
Máz alatti dekoráció					X		
A festéshez használt eszközök előkészítési- és karbantartási módja					X		
A dekorégetés technológiája					X		
A festés hibajavítási módjai					X		
A munka ütemezésének módja a technológia által meghatározott gyártási idők betartásával							X
Dokumentáció és adminisztráció							X
A munkavédelem jogszabályi környezete		X	X	X	X	X	
Munka-, tűz-, környezet-, egészség- és balesetvédelem általános és hatósági, törvényi előírásai		X	X	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Szakmairánytól függő eszközök, mérőeszközök, szerszámok, gépek, berendezések szakszerű alkalmazása		X			X	X	
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X			X	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Elhivatottság, elkötelezettség		X			X	X	
Precizitás		X			X	X	
Szorgalom, igyekezet	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladatértelmezés					X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)							X
Módszeres munkavégzés		X			X	X	X

5. Technológiai ismeretek

103 óra/100 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A technológiai ismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a kerámia, porcelán készítő szakma műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai elméleti tudást és műveltséget a kerámia, porcelán termékek elkészítésében, díszítésében.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A technológiai ismeretek tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik az anyagismeret tantárgy tartalmához.

5.3. Témakörök

4.3. A kerámiai nyersanyagok előkészítése

16 óra/16 óra

Aprító- és törőgépek működési mechanizmusa, őrlés és szitálás, szemcseosztályozás, keverő berendezések, öntő-, formázó- és présmassza előállítás, vastalanítás, pihentetés, tárolás

A nyersanyagok előkészítésének főbb műveletei (aprítás, osztályozás, adagolás, keverés, víztelenítés)

Anyagelőkészítő gépek

Masszakészítés

4.4. Gipszmodell és formagyártás ismeretei

6 óra/ 6 óra

Modellkészítés, munkaforma készítés, többrészes formák, műanyag formák készítése, gipszforma- szárítás

Modellkészítés gipszből, műanyagból

Különböző gyártóformák készítése

A gipszműhelyben folyó munka megismerése a manufaktúrában

4.5. Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete

14 óra/14 óra

Téglagyártás nyersanyagai, formázás, sajtolás, téglaiipari szárítók, égetőkemence típusok, fazekasáru, majolika, fajansz és kályhacsempe gyártása, háztartási edénygyártás, szaniterak és falburkoló csempék

A téglagyártás részletes ismeretével megtanulják a kerámiai termékek előállításánál használatos berendezéseket (prés, extruder), a termékgyártás során lejátszódó folyamatok elméletét (szárításelmélet, égetés közben lejátszódó folyamatok)

A porózus törésfelületű kerámiák termék és gyártásismerete

4.6. Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete 8 óra/6 óra

Tűzálló kerámiák tulajdonságai, szilika és Al-szilikát gyártmányok, bázikus tűzálló anyagok, SiC gyártmányok, kőagyagok, műszaki kerámiák

Tűzálló anyagok termék- és gyártásismerete (szilika, Al-szilikát, bázikus tűzálló anyagok, szilícium-karbid, hőszigetelők)

Tömör törésfelületű kerámiák termék- és gyártásismerete (kőagyag, porcelánszigetelők, műszaki kerámiák)

4.7. A porcelán nyers- és fehéráru gyártása

28 óra/29 óra

Masszagyártás, szabadkézi és gépi formázás, öntés (nyitott, zárt), nyomás alatti öntés, kiegészítő műveletek, szárítás (különböző szárítók), zsengelés, mázolás, mázolás, máztisztítás, mázhibák, égetés, égető kemencék, különböző típusú égetések, szilárd fázisú reakciók az égetés alatt, csiszolás és osztályozás

Porcelán nyersáru előállítása (masszakészítés, öntés, formázás, elkészítés, szárítás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában

Porcelán fehéráru előállítása (zsengelés, mázolás, mázas égetés, csiszolás, osztályozás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában

Öntés, formázás, mázolás és égetés hibái

4.8. Kerámia- és porcelántermékeknel használatos díszítési eljárások

22 óra/21 óra

Festőecsetek és egyéb eszközök, porcelánfesték előkészítése, festékfelvitel szempontjai, máz alatti festés, fajansz, eozin, mázba süllyedő dekorálás, kerámiaipari díszítő eljárások, máz feletti festési technikák, festés hibái és azok javítása, aranyozás, matricázás, gépi dekorálás, dekorégetés (dekorégető kemencék), munka- egészség- és balesetvédelem az egyes elkészítő műhelyek kialakításánál.

A termék és eszközök előkészítése dekoráláshoz

Máz alatti festési technikák

Máz feletti festési technikák (különböző díszítési eljárások, magastüzű, alacsonytüzű, eozin, fajansz)

Virágfestés, gyümölcsfestés, indiai festés, kínai stílusú festés, figurafestés, palettafestés elmélete, az adott festőműhely megismerése a manufaktúrában.

A festések hibái, azok javítása

Aranyozás, nyomdatechnika, szitanyomás, matricázás

Dekorégetés

A porcelángyártó műhelyek kialakítása

4.9. Technológiai dokumentációk

9 óra/8 óra

Technológiai dokumentáció elkészítése, műveleti technológiai adatlapok elkészítése, dekor-leírások, munkaütemezés, gyártási idők

A manufaktúra technológiai dokumentációjának felépítése

Kész porcelántermék előállításának technológiai és műveleti utasításai

Különböző porcelántermék előállításának gyártási ideje és gyártási útja, munka ütemezése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	

1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	X rajzkészítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Technológiai minták elemzése		X	X	
8.3.	Anyagminták azonosítása		X	X	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
15.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10673-12 azonosító számú

**Vállalkozási alapismeretek
(Kerámia, porcelánkészítő)
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10673-12 azonosító számú, Vállalkozási alapismeretek (Kerámia, porcelánkészítő) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek		
	Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog	Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere	Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere
FELADATOK			
Tájékozódik a munkavállalói vagy a vállalkozói tevékenység gazdasági - jogi feltételeiről, és változásairól		X	X
Vállalkozóként kialakítja vevőkörét – megrendelőt, megbízót keres			X
Vállalkozással összefüggő adminisztratív, szervező és gazdasági tevékenységet folytat			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Jogi ismeretek alapjai	X		
Munkajog és foglalkoztatás		X	X
Vállalkozási formák, vállalkozások alapítása, működtetése			X
A vállalkozás vagy a munka szervezésének gyakorlati teendői			X
Gazdálkodás és adózás			X
A piacutató és marketing alapjai			X
Dokumentáció és adminisztráció		X	X
Elemi szintű számítógép-használat		X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Önállóság			X
Döntésképesség		X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság		X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Általános tanulóképesség	X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés		X	X

6. Vállalkozási alapismeretek

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló az alapvető állampolgári és jogi alapismereteken túl tájékozódjon a számára szóba jöhető lehetséges életútmodellekről, az alkalmazotti, munkavállalói vagy

vállalkozói lét, szemlélet alapvető különbségeiről. Az elsajátított vállalkozási alapismereteken keresztül ismerje meg a vállalkozói tevékenység gazdasági, jogi feltételeit, adminisztratív és szervezési hátterét, hogy saját szakterületén tudja majd azokat hasznosítani. További cél a tanuló konvertálható képességeinek fejlesztése, amely kiemelten fontos egy gyorsan változó világban, egy gyakran változó jogszabályi környezetben.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma szorosan kapcsolódik a 11499-12 Foglalkoztatási alapismeretek modul tartalmához.

6.3. Témakörök

4.3. Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog *5 óra/ 5 óra*

Bevezetés a jogi ismeretekbe: normák, különböző jogforrások

Az állam és felépítése, hatalmi ágak és a magyar állam szervezeti felépítése

Közigazgatási jog, a közigazgatás szervezetei

Polgári jog: területei, a kötelmi jog

A polgári jogi szerződés fogalma, típusai

4.4. Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere *4 óra/ 4 óra*

Az alkalmazotti környezethez kapcsolódó munkajogi és foglalkoztatási alapismeretek és azok adminisztrációja

Munkahelyi szervezetek és érdekképviselések ismerete

Munkaviszony létesítése és megszüntetése

A munkahelyekre vonatkozó sajátos szabályozások ismerete- jogok és kötelezettségek

Bérezés és munkavégzés szervezése

Magánszemélyek adózása

Társadalombiztosítás

4.5. Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere *9 óra/ 9 óra*

A vállalkozásokhoz kapcsolódó jogi alapismeretek

Vállalkozási formák, vállalkozás általános feltételei, szabályai, alapítás, működtetés

A törvényi szabályozás szerinti nyilvántartási és adatszolgáltatási feladatok.

A Vállalkozói szerződés fogalma, a szerződéskötés alapvető szabályai.

Vállalkozások adózása és a társadalombiztosítás.

A vállalkozások tervezése, környezete, piaci tényezők

A piackutatás és marketing alapjai

Gazdálkodási alapismeretek, vállalkozások alapvető pénzügyi folyamatai, összefüggései

Vállalkozások adózása, társadalombiztosítás

Alapvető számviteli ismeretek
A kommunikáció alkalmazásának alapjai

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X	X		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	X	X		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	X	X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	elbeszélés		X	X	
1.3.	kiselőadás	X	X		
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	

1.10.	szerepjáték	X	X		
1.11.	házi feladat	X	X		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10631-12 azonosító számú

**Gipszmodell és gipszforma készítés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Szakmai követelménymodul azonosító száma és megnevezése	Gipszmodell- készítő gyakorlat							
<p align="center">10631-12 Gipszmodell és gipszforma készítés</p>	A gipszmodell -és gipszforma készítés előtanulmányai	Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése	Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása	Repszett formakészítés	Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése	Egy és több darabrszból álló gipszforma készítése modell berendezéstől	Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezéstől	Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása
	FELADATOK							
Megtervezi a munkafolyamatot		X	X	X	X	X	X	X
Méretarányos műhelyrajzot olvas és készít								X
Anyagszükségletet számol		X	X	X	X	X	X	X
Gondoskodik a gipszmunkákhoz szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X		X	X	X	X	X	X
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X		X	X	X	X	X	X
Karbantartja szerszámait	X	X	X	X	X	X	X	X
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X		X	X	X	X	X	X
Alkalmazza a kézi megmunkálás módjait, fogásait		X	X	X	X	X	X	X
Előkészíti a gipsz, műanyag, szilikongumi vagy a kerámia-porcelánkészítéshez szükséges modellt			X	X		X		
Negatívot készít, a modellrészek felületét víztaszító réteggel látja el		X	X	X			X	
Gipszet kever, kiönti a formát		X	X	X		X	X	
Porcelángyártáshoz öntő és formázó formákat készít			X	X			X	
Gipszformákat sokszorosít							X	
Összeállítja, rögzíti a gipszformát			X	X		X	X	
Gipsz-esztergályozással forgástesteket farag								X
Modellberendezést készít és javít					X			
Az elkészült gipszöntvényt és modellt retusálja, csiszolja					X	X		
A félkész és kész gipszöntvényeket szakszerűen tárolja			X			X	X	
Gipszforma szárítást végez			X	X	X	X	X	
Termékmegfelelőséget ellenőriz			X	X	X	X	X	X
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat	X	X	X	X	X	X	X	X
SAKMAI ISMERETEK								
A zsugorodás okozta méretváltozások								X
Méretarányos műhelyrajz olvasása, készítése								X
A gipsz alapanyag tulajdonságai és alkalmazásának módzatai	X				X			
A gipszműhelyek berendezései, felszerelési tárgyai, szerszámjai	X							

Szerszámok karbantartása	X	X	X	X	X	X	X	X
A mintázó anyagok, segédanyagok és szerszámok tárolása	X							
A kerámia- és porcelánkészítés alapvető technikái	X							
A munka előkészítése és szervezése a gipszöntés és megmunkálás technológiai sorrendje szerint		X	X	X	X	X		
Egyedi és sokszorosításhoz szükséges negatív formakészítés technikái			X	X		X	X	
A kézi megmunkálás módjai, fogásai		X	X	X	X	X	X	X
Különböző gipsz keverések elkészítése		X					X	
Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása			X			X	X	
Gipszformák szárítása			X	X				
Félkész, illetve kész gipszminták tárolása, csomagolása, szállítása			X	X		X	X	
A gipszműhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése								X
Gipszmodell és gipszformakészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata	X	X	X	X	X	X	X	X
Gipszmegmunkálási műveletek alkalmazása	X	X	X	X	X	X	X	X
Felületi retusálások, gravírozások alkalmazása					X		X	
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Kézügyesség	X	X	X	X	X	X	X	X
Térlátás	X	X	X	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együtműködő készség	X	X	X	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK								
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X	X	X	X

Szakmai követelménymodul azonosító száma és megnevezése	Gipszmodell- készítő gyakorlat				
10631-12 Gipszmodell- és gipszforma készítés	Beformázott és ráformázott termékek modellberendezéseinek esztergályozása	Különböző profilú mértani testek sablonnal való elkészítése	Mintázott modellekről vakforma készítése gipszből, vagy más anyagból	Műgyanta, szilikon gumi negatív formába való beöntése	Fonások, reliefek tervezése, kivitelezése
FELADATOK					
Megtervezi a munkafolyamatot	X	X	X	X	
Méretarányos műhelyrajzot olvas és készít		X			
Anyagszükségletet számol	X	X	X	X	
Gondoskodik a gipszmunkákhoz szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X	X	X	X	
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X	X	X	X	
Karbantartja szerszámain	X	X	X	X	
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X	X	X	X	
Alkalmazza a kézi megmunkálás módjait, fogásait	X	X	X	X	
Szilikongumi negatívot készít				X	
Negatívot készít, a modellrészek felületét víztaszító réteggel látja el			X		
Gipszet kever, kiönti a formát			X		
Gipsz-esztergályozással forgástesteket farag	X				
Nem centrikus testek sablonhúzását végzi		X			
A kihúzott gipszprofilokat illeszti, ragasztja		X			
Modellberendezést készít és javít	X				
Az elkészült gipszöntvényt és modellt retusálja, csiszolja	X				
Gipszlapba, modelltestre mintát gravíroz					X
Termékmegfelelőséget ellenőriz	X	X	X		
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat	X	X	X		
SZAKMAI ISMERETEK					
A zsugorodás okozta méretváltozások					X
Méretarányos műhelyrajz olvasása, készítése	X	X			
A gipsz alapanyag tulajdonságai és alkalmazásának módozatai	X	X			
A műanyag és szilikon modell készítés nyers- és segédanyagai és technikai módozatai				X	
A gipszműhelyek berendezései, felszerelési tárgyai, szerszámai	X	X	X	X	X
Szerszámok karbantartása	X	X	X	X	X
A mintázó anyagok, segédanyagok és szerszámok tárolása			X		X
A munka előkészítése és szervezése a gipszöntés és megmunkálás technológiai sorrendje szerint	X	X			
A kézi megmunkálás módjai, fogásai	X	X	X		X
Különböző gipsz keverések elkészítése	X				
Forgástestmodell esztergálása	X				
A sablonhúzás technikája		X			
Gipsz, műgyanta, szilikongumi negatív formába való beöntésének technológiája				X	
Felületi retusálások, gravírozások					X

A gipszműhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése					X
Gipszmodell és gipszformakészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata	X	X	X	X	X
Gipszmegmunkálási műveletek alkalmazása	X	X	X	X	X
Felületi retusálások, gravírozások alkalmazása				X	X
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Kéz ügyesség	X	X	X	X	X
Térlátás	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

Szakmai követelménymodul azonosító száma és megnevezése	Gipszmodell- készítő gyakorlat	
10631-12 Gipszmodell- és gipszforma készítés	Mintázás, mintakészítés	Vizsgaremek készítés
	FELADATOK	
Megtervezi a munkafolyamatot	X	X
Méretarányos műhelyrajzot olvas és készít	X	X
Anyagszükségletet számol		X
Gondoskodik a gipszmunkákhoz szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X	X
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X	X
Karbantartja szerszámait	X	X
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X	X
Alkalmazza a kézi megmunkálás módjait, fogásait	X	X
Gipszet kever, kiönti a formát		X
Gipsz-esztergályozással forgástesteket farag		X
Nem centrikus testek sablonhúzását végzi		X
A kihúzott gipszprofilokat illeszti, ragasztja		X
Modellberendezést készít és javít		X
Az elkészült gipszöntvényt és modellt retusálja, csiszolja		X
A félkész és kész gipszöntvényeket szakszerűen tárolja		X
Gipszlapba, modelltestre mintát gravíroz		X
Gipszforma szárítást végez		X
Termékmegfelelőséget ellenőriz	X	X
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat	X	X
SZAKMAI ISMERETEK		
A zsugorodás okozta méretváltozások	X	X
Méretarányos műhelyrajz olvasása, készítése	X	X
A gipsz alapanyag tulajdonságai és alkalmazásának módozatai		X
A gipszműhelyek berendezései, felszerelési tárgyai, szerszámjai	X	X
Szerszámok karbantartása	X	X
A mintázó anyagok, segédanyagok és szerszámok tárolása	X	X
A kerámia- és porcelánkészítés alapvető technikái	X	X
A munka előkészítése és szervezése a gipszöntés és megmunkálás technológiai sorrendje szerint		X
A kézi megmunkálás módjai, fogásai		X
Különböző gipsz keverések elkészítése		X
Forgástestmodell esztergálása		X
A sablonhúzás technikája		X
Felületi retusálások, gravírozások		X
Gipszformák szárítása		X
Félkész, illetve kész gipszminták tárolása, csomagolása, szállítása		X
A gipszműhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése	X	X
Gipszmodell és gipszformakészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata		X

Gipszmegmunkálási műveletek alkalmazása	X	X
Felületi retusálások, gravírozások alkalmazása	X	X
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Kézügyesség	X	X
Térlátás	X	X
Precizitás	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Együtműködő készség	X	X
Motiválhatóság	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	X	X
Eredményorientáltság	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X

7. Gipszmodell-készítő gyakorlat

1587 óra/1657 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gipszmodell-készítő gyakorlatok tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a gipszmodell-készítő szakmairány műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai tudást a kerámia, porcelán termékek gipszmodelljeinek készítésében és a gipszformájuk gyártásában egyaránt.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy:

a gipszmodell-készítő szakma munkaterületéhez tartozó modellek és gipszformák elkészítése során a tanulók kombinációs készsége és kreativitása kibontakozhasson;

a tanulókat a gyakorlat során sikerélményéhez juttassa;

a szakmai, gyakorlati alapismereteket olyan szinten biztosítsa, amely képessé teszi a tanulókat bármely alapvető szakmai feladat elvégzésére;

fejlessze a tanulók kézügyességét, forma- és arányérzékét, szemmértékét;

a tanulók az esztétikai érzék fejlesztésének és a technológiai minőségi szempontok megismerésének segítségével önállóan felismerjék, megelőzzék, kiküszöböljék a hibákat;

bemutassa a technológiai eljárások sokszínűségét, kombinálhatóságát, a műveletek logikai sorrendjét;

felhívja a figyelmet a konkrét modellek és gipszminták formai megoldásainak, alap- és segédanyagainak, valamint a rendelkezésre álló eszközök és gépek technológiai és kivitelezési összefüggéseire;

ráneveljen a pontos, szakszerű és kitartó, minőségi munkára;

készítsen fel az önálló ismeretszerzésre, a korszerű technika, technológia iránti érdeklődésre;

fejlessze a tanulók munkatempóját, teljesítményét, nevelje őket gazdaságossági szemléletre;

nevelje a tanulókat a szakmában használatos munkaeszközök, gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére, kezelésére, munka-, balesetmentes alkalmazására;

nevelje a tanulókat a munka-, baleset-, az egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartására.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma kapcsolódik 10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelméleti modul anyagismeret és technológiai ismeretek és a 10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlatok modul szakrajz elméleti tantárgyainak szakmai ismeretanyagához.

7.3. Témakörök

4.3. A gipszmodell-és gipszforma készítés előtanulmányai

22 óra/20 óra

Műhelyismeret gyakorlata:

a gipszmodell-készítő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése

a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása

a gipszműhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

A kerámia- és porcelánkészítés alapvető technikái, műveletei a gyakorlatban:

a rá és beformázás, az öntés termelési területének, feladatainak és gyártóeszközeinek megismerése

az elkészítési hely berendezéseinek megismerése

a kerámia és porcelánkészítő műhely termelési vonalának munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

Gipszmodellek, gipszformák és minták tervezése

Önálló tanulmányok készítése

Geometrikus formák és térelemek megjelenítése

Természeti formák, növények és állatok megjelenítése, portré mintázása

Ornamentika, minta tervezése és kivitelezése

A gipszmodellek, gipszformák és minták műhelyrajzának elkészítése

A gipszmodellek, gipszformák és minták gyártásához szükséges műveleti sorrend elkészítése

A gipszmegmunkálási tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A gipszmegmunkálási tevékenységhez szükséges eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

4.4. Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése

144 óra/144 óra

A gipszkeverés feltételeinek megteremtése

Különböző gipszfajták kézi keverése
Különböző gipszfajták gépi keverése
Felületkezelések: leválasztó szerek típusai, használatuk, felületjavítás
A puha, illetve megkötött gipsz faragása, simítása
A gipszkeverés eszközeinek és segédeszközeinek, gépeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása
A gipszkeverési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.5. Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása

114 óra/144 óra

A gipszminta öntés feltételeinek megteremtése
Egyszerű és összetett darabok öntése, nagyolása
Körülágazás, gipszkeverés, puha gipsz megmunkálása
Kötés utáni készre munkálás
Változó idomú felületek finom kidolgozása
Egyenletes és kellő mértékű élezés elvégzése
A gipszöntés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
Az öntött selejt gipszformák felismerése, a hiba okainak megszüntetése, a javítható hibák javításának elvégzése
Az öntési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.6. Repesztett formakészítés

102 óra/144 óra

A gipszforma repesztés feltételeinek megteremtése
Gipszformák repesztése:
 repszési hely bejelölése, fűrészelés, repesztés
A repesztett forma kezelése, utómunkálatai
A repesztés kéziszerszámainak, segédeszközeinek kiválasztása, használata, kezelése, tisztítása
A repesztési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
A repesztési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.7. Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése

142 óra/144 óra

A modellberendezés készítés feltételeinek megteremtése
Magmodell készítés
Első- és második félmodell elkészítése
Modellgyűrű készítés, beöntődugók készítése
Modellberendezés szétszedése
Tisztítás, retusálás, felületek megmunkálása

A modellberendezés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A selejt modellberendezés hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A modellberendezés készítésére és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.8. Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről 144 óra/144 óra

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés feltételeinek megteremtése
Öntőnyílások meghatározása, bejelölése

Mintaforma osztása

Darabrészek gipszöntése

Szükséges tartozékok öntése

Darabrészek finom kidolgozása

Külső formarészek öntése és összeállítása

Csiszolás, élezés, simítás

Gipszforma szétszedése, beöntőnyílás kialakítása

Retusálás, esetleges javítás

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

Az egy és több darabrészből álló selejt gipszforma hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítésre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.9. Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről 135 óra/ 144 óra

A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés feltételeinek megteremtése

Csésze felsők gipszformáinak készítése:

Belső darabformáinak készítése

Összefogó sapkaforma készítés

Gipszforma szétszedése, darabformák fűrészelése, repesztése

Külső felület megmunkálása (leszélezés)

Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából

Csésze alsók, tányérok és tálak gipszformáinak készítése:

Gipszkeverés és beöntés

Gipszforma szétszedése

Tisztítás, retusálás, esetleges javítás

Külső felület megmunkálása (leszélezés)

Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából

A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

A sorozatgyártással készült gipszformák hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sorozatgyártás munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.10. Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása

123 óra/ 137 óra

A gipszminta esztergályozás feltételeinek előkészítése

Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása:

Hengeres körülágazás

Gipszkeverés és beöntés

Nagyolás, finomhámzás

Profilméretek ellenőrzése

A gipszminta esztergályozás gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozott gipszminták hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozási művelet munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.11. Beformázott és ráformázott termékek modellberendezéseinek esztergályozása

120 óra/ 137

A modellberendezés esztergályozás feltételeinek előkészítése

Beformázott termékek modellberendezésének esztergályozása:

Magmodell készítés

A modell alapjának elkészítése

Modellberendezés kivitelezés

Modellgyűrű készítés

Modellgyűrű ráesztergályozása a modellre

A modellberendezés szétszedése

Tisztítás, retusálás, felületek megmunkálása

A modell ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az első gipszforma ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Ráformázott termékek modellberendezésének esztergályozása:

Modellöntés

Nagyolás, esztergályozás

Modellgyűrű öntés, nagyolás, esztergályozás

modellgyűrű ráesztergályozása a modellre

Tisztítás, retusálás

Felületek megmunkálása

A modell ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az első gipszforma ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az esztergályozott modellberendezés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozás hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozás műveletének munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.12. Különböző profilú mértani testek sablonnal való elkészítése

137 óra/137 óra

A sablon használat feltételeinek előkészítése

Tervezés, előrajzolás, sablonkialakítás

Merevítő gipszalátét kialakítása

Húzóprofil összeállítása

Agyagmag kiképzése

Gipszkeverés, felöntés

Vakforma felületi megmunkálása, lesimítása

Magmodell öntése, méretellenőrzés, méretre alakítás

A sablon használat gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A sablon használat hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sablonhasználatra vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.13. Mintázott modellekről vakforma készítése gipszből, vagy más anyagból 21 óra/ 14 óra

A vakforma készítés feltételeinek előkészítése

Réteg meghatározása

Réteg felhordása

Vakforma szétszedése

Tisztítás, retusálás

A vakforma készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A vakforma készítés hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A vakforma készítésre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.14. Műgyanta, szilikongumi negatív formába való beöntése

49 óra/29 óra

Műgyanta, szilikongumi negatív formába öntése feltételeinek előkészítése

Megfelelő leválasztó szer kiválasztása

Felületkezelés

Műgyanta, vagy szilikongumi komponenseinek pontos kimérése, összekeverése

Kézi és gépi keverési technikák

Öntési folyamatok

Modellberendezés szétszedése

Az elkészített műanyag és szilikon modell utómunkálatai

A művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A művelet hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A műveletre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.15. Fonások, reliefek tervezése, kivitelezése

137 óra/140 óra

A fonás, relief készítés feltételeinek előkészítése

Önálló tervezés, műhelyrajz készítés

Vésés, gravírozás kaparás

A fonás, relief készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A fonás, relief készítés hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A fonás, relief készítés műveleteire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.16. Mintázás, mintakészítés

52 óra/35 óra

A mintázás, mintakészítés, szabadkézi alakítás feltételeinek előkészítése

Szabadon választott figura mintázása plasztilinből a gyárthatósági szempontok alapján

A mintázás, mintakészítés, szabadkézi alakítás gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A mintázás, mintakészítés, szabadkézi alakítás hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A mintázás, mintakészítés, szabadkézi alakítás műveleteire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

4.17. Vizsgaremek készítés

144 óra/144 óra

Önálló munkavégzés tervezése, szervezése

Vizsgaremek tervezése, műhelyrajz elkészítése, sorozatgyártásra alkalmas dísz tárgy több részből álló magmodelljéről elkészített gipszformák kivitelezése

A vizsgaremek kivitelezés feltételeinek megteremtése:

anyagok kiválasztása, előkészítése

szerszámok, segédeszközök kiválasztása

munkavégzés műveleti sorrendjének meghatározása, részfeladatok lebontása, technológiai idők és a műveletek egymásutániságának figyelembevételével

Anyagtakarékossági szempontok és minőségi előírások összehangolása

A tanult technikák és technológiák alkalmazása

Bonyolultabb feladat kivitelezése üzemszerű termelési feltételek között

A műveletek specifikálási lehetőségei a teljesítményelvű munkavégzés alapjainak alkalmazásával

A vizsgaremek elkészítésére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			
3.2.	XY rajz készítése leírásból	X			
3.3.	XY rajzkészítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				

7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
8.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.4.	Anyagminták azonosítása	X	X		
8.5.	Tárgyminták azonosítása	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X		a 6. pont további bontása szükséges
1.2.	megbeszélés	X	X		
1.3.	szemléltetés	X	X		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés	Gipszmodell-készítő gyakorlat
	Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése
	Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása
	Repszett formakészítés
	Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése
	Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről
	Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről
	Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása
	Beformázott és ráformázott termékek modellberendezéseinek esztergályozása
	Különböző profilú mértani testek sablonnal való elkészítése
	Mintázott modellekről vakforma készítése gipszből, vagy más anyagból
	Műgyanta, szilikongumi negatív formába való beöntése
	Fonások, reliefek tervezése, kivitelezése
Mintázás, mintakészítés	

10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Gipszmodell-készítő gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése

A gipszkeverés feltételeinek megteremtése
Különböző gipszfajták kézi keverése
Különböző gipszfajták gépi keverése
Felületkezelések: leválasztó szerek típusai, használatuk, felületjavítás
A puha, illetve megkötött gipsz faragása, simítása
A gipszkeverés eszközeinek és segédeszközeinek, gépeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása
A gipszkeverési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása

A gipszminta öntés feltételeinek megteremtése
Egyszerű és összetett darabok öntése, nagyolása
Körülágazás, gipszkeverés, puha gipsz megmunkálása
Kötés utáni készre munkálás
Változó idomú felületek finom kidolgozása
Egyenletes és kellő mértékű élezés elvégzése
A gipszöntés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
Az öntött selejt gipszformák felismerése, a hiba okainak megszüntetése, a javítható hibák javításának elvégzése
Az öntési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Repszett formakészítés

A gipszforma repesztés feltételeinek megteremtése
Gipszformák repesztése:
 repszettési hely bejelölése, fűrészelés, repesztés
A repesztett forma kezelése, utómunkálatai

A repesztés kéziszerszámainak, segédeszközeinek kiválasztása, használata, kezelése, tisztítása

A repesztési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A repesztési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Gipszmodell-készítő gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése

A gipszkeverés feltételeinek megteremtése

Különböző gipszfajták kézi keverése

Különböző gipszfajták gépi keverése

Felületkezelések: leválasztó szerek típusai, használatuk, felületjavítás

A puha, illetve megkötött gipsz faragása, simítása

A gipszkeverés eszközeinek és segédeszközeinek, gépeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

A gipszkeverési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása

A gipszminta öntés feltételeinek megteremtése

Egyszerű és összetett darabok öntése, nagyolása

Körülágazás, gipszkeverés, puha gipsz megmunkálása

Kötés utáni készre munkálás

Változó idomú felületek finom kidolgozása

Egyenletes és kellő mértékű élezés elvégzése

A gipszöntés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az öntött selejt gipszformák felismerése, a hiba okainak megszüntetése, a javítható hibák javításának elvégzése

Az öntési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Repesztett formakészítés

A gipszforma repesztés feltételeinek megteremtése

Gipszformák repesztése:

 repesztési hely bejelölése, fűrészelés, repesztés

A repesztett forma kezelése, utómunkálatai

A repesztés kéziszerszámainak, segédeszközeinek kiválasztása, használata, kezelése, tisztítása

A repesztési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A repesztési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése

A modellberendezés készítés feltételeinek megteremtése

 Magmodell készítés

 Első- és második félmodell elkészítése

 Modellgyűrű készítés, beöntődugók készítése

 Modellberendezés szétszedése

 Tisztítás, retusálás, felületek megmunkálása

A modellberendezés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A selejt modellberendezés hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A modellberendezés készítésére és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés feltételeinek megteremtése

 Öntőnyílások meghatározása, bejelölése

 Mintaforma osztása

 Darabrészek gipszöntése

 Szükséges tartozékok öntése

 Darabrészek finom kidolgozása

 Külső formarészek öntése és összeállítása

 Csiszolás, élezés, simítás

 Gipszforma szétszedése, beöntőnyílás kialakítása

 Retusálás, esetleges javítás

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

Az egy és több darabrészből álló selejt gipszforma hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítésre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről

A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés feltételeinek megteremtése

Csésze felsők gipszformáinak készítése:

Belső darabformáinak készítése

Összefogó sapkaforma készítés

Gipszforma szétszedése, darabformák fűrészelése, repesztése

Külső felület megmunkálása (leszélézés)

Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából

Csésze alsók, tányérok és tálak gipszformáinak készítése:

Gipszkeverés és beöntés

Gipszforma szétszedése

Tisztítás, retusálás, esetleges javítás

Külső felület megmunkálása (leszélézés)

Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából

A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

A sorozatgyártással készült gipszformák hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sorozatgyártás munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása

A gipszminta esztergályozás feltételeinek előkészítése

Forgástestek gipszmintáinak esztergályozása:

Hengeres körülágazás

Gipszkeverés és beöntés

Nagyolás, finomhámzás

Profilméretek ellenőrzése

A gipszminta esztergályozás gyártóeszközeinek és segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozott gipszminták hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozási művelet munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Beformázott és ráformázott termékek modellberendezéseinek esztergályozása

A modellberendezés esztergályozás feltételeinek előkészítése
Beformázott termékek modellberendezésének esztergályozása:

Magmodell készítés

A modell alapjának elkészítése

Modellberendezés kivitelezés

Modellgyűrű készítés

Modellgyűrű ráesztergályozása a modellre

A modellberendezés szétszedése

Tisztítás, retusálás, felületek megmunkálása

A modell ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az első gipszforma ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Ráformázott termékek modellberendezésének esztergályozása:

Modellöntés

Nagyolás, esztergályozás

Modellgyűrű öntés, nagyolás, esztergályozás

modellgyűrű ráesztergályozása a modellre

Tisztítás, retusálás

Felületek megmunkálása

A modell ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az első gipszforma ellenőrzése méretazonosság és centrikusság szempontjából

Az esztergályozott modellberendezés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozás hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozás műveletének munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés	Gipszmodell-készítő gyakorlatok
	Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése
	Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása
	Repszett formakészítés
	Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése
	Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről
	Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről

10631-12 azonosító számú Gipszmodell és gipszforma készítés

Gipszmodell-készítő gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Gipszkeverés, a gipszöntés előkészítése

- A gipszkeverés feltételeinek megteremtése
- Különböző gipszfajták kézi keverése
- Különböző gipszfajták gépi keverése
- Felületkezelések: leválasztó szerek típusai, használatuk, felületjavítás
- A puha, illetve megkötött gipsz faragása, simítása
- A gipszkeverés eszközeinek és segédeszközeinek, gépeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása
- A gipszkeverési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egyszerű és összetett gipszminta öntése, kiegészítése és javítása

A gipszminta öntés feltételeinek megteremtése
Egyszerű és összetett darabok öntése, nagyolása
Körülágazás, gipszkeverés, puha gipsz megmunkálása
Kötés utáni készre munkálás
Változó idomú felületek finom kidolgozása
Egyenletes és kellő mértékű élezés elvégzése
A gipszöntés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
Az öntött selejt gipszformák felismerése, a hiba okainak megszüntetése, a javítható hibák javításának elvégzése
Az öntési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Repszett formakészítés

A gipszforma repesztés feltételeinek megteremtése
Gipszformák repesztése:
 repszetti hely bejelölése, fűrészelés, repesztés
A repesztett forma kezelése, utómunkálatai
A repesztés kéziszerszámainak, segédeszközeinek kiválasztása, használata, kezelése, tisztítása
A repesztési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
A repesztési műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyitott és zárt öntésű termékek modellberendezéseinek elkészítése

A modellberendezés készítés feltételeinek megteremtése
Magmodell készítés
Első- és második félmodell elkészítése
Modellgyűrű készítés, beöntődugók készítése
Modellberendezés szétszedése
Tisztítás, retusálás, felületek megmunkálása
A modellberendezés gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
A selejt modellberendezés hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
A modellberendezés készítésére és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egy és több darabrészből álló gipszforma készítése modellberendezésről

Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés feltételeinek megteremtése
Öntőnyílások meghatározása, bejelölése
Mintaforma osztása
Darabrészek gipszöntése
Szükséges tartozékok öntése
Darabrészek finom kidolgozása
Külső formarészek öntése és összeállítása
Csiszolás, élezés, simítás
Gipszforma szétszedése, beöntőnyílás kialakítása
Retusálás, esetleges javítás
Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítés gyártóeszközeinek és
segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása
Az egy és több darabrészből álló selejt gipszforma hibáinak felismerése, a hiba
okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
Az egy és több darabrészből álló gipszforma készítésre és munkaterületére
vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások
betartása

Ráformázott és beformázott termékek gipszformáinak sorozatgyártása modellberendezésről

A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés feltételeinek megteremtése
Csésze felsők gipszformáinak készítése:
Belső darabformáinak készítése
Összefogó sapkaforma készítés
Gipszforma szétszedése, darabformák fűrészelése, repesztése
Külső felület megmunkálása (leszélezés)
Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából
Csésze alsók, tányérok és tálak gipszformáinak készítése:
Gipszkeverés és beöntés
Gipszforma szétszedése
Tisztítás, retusálás, esetleges javítás
Külső felület megmunkálása (leszélezés)
Ellenőrzés a méretazonosság és centrikusság szempontjából
A sorozatgyártással készülő gipszforma készítés gyártóeszközeinek és
segédeszközeinek, berendezéseinek használata, kezelése, tisztítása
A sorozatgyártással készült gipszformák hibáinak felismerése, a hiba okainak
megszüntetése, javítható hibák javítása
A sorozatgyártás munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és
környezetvédelmi előírások betartása

1.51.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 211 02

KERÁMIA, PORCELÁN KÉSZÍTŐ (szakmairány megjelölésével) KERÁMIA- ÉS PORCELÁNTÁRGYKÉSZÍTŐ szakmairány SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a(z) 34 211 02 Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével) szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 211 02

A szakképesítés megnevezése: Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével)
Kerámia- és porcelántárgykészítő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció

Ágazati besorolás száma és megnevezése: V. Képző- és iparművészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 20 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 80 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs

V. A szakközépkepzés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv	éves óraszám szabadsáv	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
----------	---------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------

	nélkül	nélkül		
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5									0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5						0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2						2	
10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Művészettörténet	1			1			0,5			1,5			0,5	
	Szakmatörténet				0,5			0,5			0,5			0,5	
	Szakrajzi ismeretek	1			1			1			1,5			1,5	
10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret	0,5			0,5						1				
	Technológiai ismeretek	1			1			1			1,5			1,5	
10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek				0,5						0,5				
10637-12 Kerámia- és porcelán	Kerámia-porcelánkészítő		10,5			18,5			17,5			24,5			25

tárgyak gyártása	gyakorlat													
Összes óra		4	10,5		4,5	18,5		5,5	17,5	7	24,5		6,5	25
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám				Összesen	
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	ögy	e		gy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4	
	Álláskeresés							4		4				4		4	
	Munkanélküliség							3		3				3		3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24	
	Munkavállalói szókincs							18		18				18		18	
Művészettörténet	Művészettörténet	36			36			16		88	54			16		70	
	<i>Művészettörténet a kezdetektől az ókorig</i>	26								26	20					20	

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	<i>A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika</i>	10		18				28	18			18
	<i>A művészettörténet nagy korszakai- a reneszánsz és a barokk művészete</i>			18				18	16			16
	<i>A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai</i>					8		8			8	8
	<i>A modern művészet törekvései</i>					6		6			6	6
	<i>Népművészet</i>					2		2			2	2
	Szakmatörténet			18		15		33	18		15	33
	<i>A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok</i>			7				7	7			7
	<i>A finomkerámia elterjedése Európában</i>			11				11	11			11
	<i>A magyar kerámia és porcelán</i>					9		9			9	9
	<i>A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy</i>					6		6			6	6
	Szakrajzi ismeretek	36		36		31		103	54		47	101
	<i>A szabadkézi rajzolás szabályai</i>	12		18				30	18		10	28
	<i>Térábrázolás a különböző korszakokban</i>	10						10	7		5	12
	<i>Rajz – festés tanulmányok</i>	14		18				32	29		15	44
	<i>A vizsgaremek műhelyrajzának követelményei</i>					23		23			11	11
	<i>Népművészeti motívumok</i>					8		8			6	6
	Anyagismeret	18		18				36	36			36
<i>A kerámia- és porcelánipar gyártmányai</i>	4						4	4			4	

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	<i>Kerámia- és porcelánipari alapanyagok</i>	14						14	14				14
	<i>Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok</i>				18			18	18				18
	Technológiai ismeretek	36			36		31	103	54			46	100
	<i>A kerámiai nyersanyagok előkészítése</i>	16						16	16				16
	<i>Gipszmodell és formagyártás ismeretei</i>	6						6	6				6
	<i>Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete</i>	14						14	14				14
	<i>Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete</i>				8			8	6				6
	<i>A porcelán nyers- és fehéráru gyártása</i>				28			28	12			18	30
	<i>Kerámia és porcelán termékeknél használatos díszítési eljárások</i>						22	22				20	20
	<i>Technológiai dokumentációk</i>						9	9				8	8
10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek				18			18	18				18
	<i>Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog</i>				5			5	5				5
	<i>Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere</i>				4			4	4				4
	<i>Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere</i>				9			9	9				9

10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása	Kerámia- porcelánkészítő gyakorlat	378		666		543	1587		882		775	1657
	<i>A kerámia vagy porcelán nyersgyártás előtanulmányai és előkészítése</i>	42		23		41	106		52		55	107
	<i>Az öntés menete kézi- és gépi eljárással</i>	56					56		56		42	98
	<i>Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással</i>	21		49		21	91		55		47	102
	<i>Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással</i>	63		70		7	140		91		51	142
	<i>Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással</i>	63		70		7	140		91		51	142
	<i>Kerámia vagy porcelán termékek sajtólása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei</i>	14		6		107	127		20		119	139
	<i>Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása</i>	28		53		59	140		91		51	142

<i>Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása</i>		0		143			143		144			144			
<i>Nyersdísztítési eljárások alkalmazása</i>		35		75		34	144		91		51	142			
<i>Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése</i>		0		35		33	68		28		44	72			
<i>A tisztítás gyakorlata</i>		56		49		39	144		91		53	144			
<i>A szárítás és retusálás gyakorlata</i>		0		72		69	141		72		67	139			
<i>A kerámia vagy porcelán nyersgyártás utómunkálatai</i>		0		21		21	42				41	41			
<i>Vizsgaretek készítés</i>		0				105	105				105	105			
Összesen:	144	378	140	162	666	140	170	543	2063	252	882	160	201	775	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270
Elméleti óraszámok/aránya							476/20,32%				453//20%				
Gyakorlati óraszámok/aránya							1867 /79,68%				1817/80%				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körütekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázat azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
----------	--------------------------	---	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

**3. Foglalkoztatás I. tantárgy
óra/62 óra**

62

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat

tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismeretekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni. A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjúban idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjúban megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére

lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak, mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10634-12 azonosító számú

**Művészetelmélet és vizuális gyakorlat
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Művészettörténet					
	Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika	A művészettörténet nagy korszakai- a reneszánsz és a barokk művészete	A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai	A modern művészet törekvései	Népművészet
FELADATOK						
Felhasználja, bővíti művészettörténeti, népművészeti és szakmatörténeti ismereteit	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
A művészettörténet stíluskorszakai és legújabb irányzatai	X	X	X	X	X	X
A magyar néprajz és népművészet sajátosságai						X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Művészettörténeti korok, műalkotások felismerése	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X	X

4. Művészettörténet

88 óra/70 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A művészettörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelánkészítő szakma gyakorlásához szükséges művészettörténeti műveltséget, hogy fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, a tantárgy neveljen művészi ízlésre, ezekkel biztosítsa pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, és a további önképzésnek nyújtsa az alapját.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy a tanuló:
felismerje a különböző korszakok stílusjegyeit (az építészeti téralakítás, a szerkezet megoldásai, a díszítés módozatai a plasztikus és a síkművészetben);
ismerje egy-egy korszak, stílus kiemelkedő alkotásait, alkotóit;
tudjon műalkotásokat önállóan értelmezni, a megszerzett ismereteket kreatív módon alkalmazni;
ismerje a szakmájához legközelebb álló iparművészeti emlékeket;
lássa a művészet és társadalom belső összefüggéseit.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A művészettörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoport tartalmához, valamint a szakmatörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

4.3. Témakörök

4.3.1. Művészettörténet a kezdetektől az ókorig

26 óra/20 óra

Az őskor művészete

Az ókori kultúrák művészete:

Egyiptom

Mezopotámia

Kína

A Földközi-tenger partvidékeinek kultúr-területei:

Kréta-Mükéné művészete

Görög művésze

Etruszk művészet

Római művészet

Pannónia provinciális művészete

4.3.2. A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika

28 óra/18 óra

Az ókeresztény művészet

Bizánci művészet

Iszlám művészet

A népvándorlás kora és a karoling művészet

A középkor művészete: a román kori művészet és a gótikus művészet

Magyarország középkori művészete

4.3.3. A művészettörténet nagy korszakai - a reneszánsz és a barokk művészete **18 óra/16 óra**

Reneszánsz művészet

Magyarország reneszánsz művészete
 Barokk művészet
 Magyarország barokk művészete

4.3.4. A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai

8 óra/8 óra

Klasszicizmus
 Romantika
 Új festészeti irányzatok
 Eklektika
 Szecesszió

4.3.5. A modern művészet törekvései

6 óra/6 óra

XX. század építésze
 Festészet, avantgard művészet
 Szobrászat

4.3.6. Népművészet

2 óra/2 óra

Népi mesterségek jellegzetességei
 Tájegységekre jellemző népi motívumok

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett	X	X	X	

	rendszerezése				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.5.	Csoportos versenyjáték		X		

4.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Szakmatörténet			
	A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok	A finomkerámia elterjedése Európában	A magyar kerámia és porcelán	A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy
FELADATOK				
Felhasználja, bővíti művészettörténeti, népművészeti és szakmatörténeti ismereteit	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK				
A kerámia- és porcelánipar szakmatörténete és fejlődése	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				

Művészettörténeti korok, műalkotások felismerése	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X

5. Szakmatörténet

33 óra/33 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A manufaktúra rendszerű kerámia-porcelángyártás átmenetet képez a tömeggyártás és az egyedi iparművészeti tevékenység között, azonban sokkal közelebb áll az utóbbihoz, sokszor állít elő iparművészeti jellegű és igényű egyedi alkotást.

A szakmatörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló az eddigi művészettörténeti alapképzés mellett a szakma speciális történetével is megismerkedjen, s ehhez a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelán készítő szakma gyakorlásához szükséges szakmatörténeti műveltséget. Célja, hogy a tanuló fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, hogy a tantárgy neveljen művészi ízlésre, mindezekkel biztosítva pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, amely elősegíti a hajdani eredmények közötti tájékozódást, és a további önképzésnek nyújtja az alapját.

A szakmatörténetnek a Távols-keleti és az európai kerámia és porcelán mellett részét képezi az egyéb igényes finomkerámia is, hiszen a porcelántárgyak formakincse, a rájuk festett mintakincs előzménye sok esetben a korai majolika, fajansz vagy kőedény, illetve az ókori mediterrán hatását tükrözi.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A szakmatörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoport tartalmához, valamint a művészettörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

5.3. Témakörök

5.3.1. A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távols-keleti porcelánok

7 óra/7 óra

A kerámia és a porcelán fajtái

Kínai porcelán

Japán kerámia és porcelán története

Az iszlám kerámia és porcelán

5.3.2. A finomkerámia elterjedése Európában

11 óra/11 óra

Az ókori mediterrán kerámiaja
 Egyiptomi, mezopotámiai, krétai, görög és római kerámia
 Az iszlám kerámia
 Az európai majolika és fajansz
 Az európai porcelán születése
 A német, a francia, az angol, az olasz, az osztrák, a dán, az orosz és a cseh porcelán

5.3.3. A magyar kerámia és porcelán 9 óra/9 óra

A kezdetek, habánok, Holics
 A herendi, a pécsi Zsolnay, hollóházi és az alföldi porcelángyárak története

5.3.4. A kerámia, a porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy 6 óra/6 óra

Kerámia és porcelán használati tárgyak
 Kerámia és porcelán dísz tárgyak, azok minősége, díszítése és fajtái
 Jellegzetes stílusjegyek, izlésbeli eltérések

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
3.3.	Csoportos versenyjáték		X		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Szakrajzi ismeretek				
	A szabadkézi rajzolás szabályai	Térábrázolás a különböző korszakokban	Rajz – festés tanulmányok	A vizsgaremek műhelyrajzának követelményei	Népművészeti motívumok
FELADATOK					
A szakma iránynak megfelelő, különböző ábrázolási módokat és megjelenítési formákat alkalmaz	X	X	X	X	
SZAKMAI ISMERETEK					
A térábrázolás geometriai rendszere	X	X	X	X	
Egyszerű geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X	X	X	X	
Különböző természeti formák megjelenítése	X		X	X	X
Az ember ábrázolása	X		X	X	
A színek kifejezőereje, a színkeverés törvényszerűségei			X	X	X
Fény-árnyék viszonyok megjelenítése	X		X	X	

Az ábrázolás különböző technikái	X		X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése, készítése		X		X	
Kivitelező eszközök, technikák szakszerű alkalmazása	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	
Precizitás	X	X	X	X	X
Kézügyesség	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X

6. Szakrajzi ismeretek

103 óra/101 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A kerámia - porcelánipari szakrajz tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló ismerje:
a műszaki és művészeti szabadkézi ábrázolás szabályait;
az eszközök használatát;
ismerje a vetületi, axonometrikus és látszati ábrázolást;
tájékozott legyen a különböző stílusú ornamentikák alkalmazásában;
ismerje a műszaki rajzolvast;
a forma és díszítmény összhangját, esztétikai kiválókat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A Szakrajz tantárgy tartalma kapcsolódik a 10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása gyakorlati modul Kerámia-porcelán készítő gyakorlatok tantárgyához. A szakrajzi ismeretek elsajátítása megalapozza azok gyakorlatban való alkalmazását.

6.3. Témakörök

6.3.1. A szabadkézi rajzolás szabályai

30 óra/28 óra

A sík, a tér és a forma viszonyai (kompozíció, méret, arány, rész egész viszonyai, fény-árnyék összefüggései)

Betűtan

Természeti formák ábrázolása (tónusos tanulmányok fekete-fehér technikával)

Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria

6.3.2. Térábrázolás a különböző korszakokban

10 óra/12 óra

Alapvető síkmértani szerkesztések

Különböző geometrikus térábrázolási szerkesztési módok

Perspektivikus ábrázolás

Axonometrikus ábrázolás és a Monge rendszer

6.3.3. Rajz – festés tanulmányok

32 óra/44 óra

Természeti formák ábrázolása, festése (tanulmányok)
Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria
Színtan

6.3.4. Vizsgaremek műhelyrajzának tervezése, készítése

23 óra/11 óra

Vizsgaremek tervezés - tanulmányok
Műhelyrajz készítés

6.3.5. Népművészeti motívumok

8 óra/6 óra

Tájegységekre jellemző népi motívumok
Tájegységek formakincsei

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X	X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X			
3.2.	rajz készítése leírásból	X			

3.3.	rajz készítés tárgyról	X			
3.4.	rajz kiegészítés	X			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	X			
3.6.	rendszerajz kiegészítés	X			
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	megbeszélés	X	X	X	
1.3.	szemléltetés	X	X	X	
1.4.	házi feladat	X			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10635-12 azonosító számú

Kerámia-porcelán szakmaelmélet
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret		
	A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	Kerámia- és porcelánipari alapanyagok	Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok
FELADATOK			
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X	X
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít		X	X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez		X	X
SZAKMAI ISMERETEK			
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	X		
A kerámia- és porcelángyártás területén használatos fizikai és kémiai alapfogalmak	X	X	
A kerámia- és porcelángyártás nyers-, alap-, segéd- és egyéb felhasználásra kerülő anyagai, azok tulajdonságai	X	X	
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások		X	
A kerámia és porcelán mázak és nyersanyagai		X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai			X
Máz alatti dekoráció			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Szorgalom, igyekezet	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszerszemlélet)	X	X	X

7. Anyagismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Az anyagismeret tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül elsajátítsák a kerámia-porcelán iparban felhasználásra kerülő alapanyagok, mint gyártási anyagok természetbeni keletkezésének és előfordulásának

ismeretét, ezek legfontosabb kémiai és fizikai tulajdonságait, a segédanyagok szükségességét és szerepét, tulajdonságait.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az anyagismeret tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik a technológiai ismeretek tantárgy tartalmához.

7.3. Témakörök

7.3.1. A kerámia- és porcelánipar gyártmányai *4 óra/4 óra*

A kerámiai termékek felosztása, a porózus és tömör cserepű, durva és finomkerámiák összehasonlítása

A kerámiaipar gyártmányai

Fogalomtár: kerámia, porozitás, cserépszerkezet

7.3.2. Kerámia- és porcelánipari alapanyagok *14 óra/14 óra*

Földtani és kőzettani alapismeretek, a gipsz és a gipszforma készítés alapfogalmai, szilikátipari nyersanyagok (oxidos nyersanyagok, szilikátok, földpátok), agyagásványok jellemzői, tűzálló és nem tűzálló agyagok

Földtani-, ásvány- és kőzettani alapismeretek

A gipsz, formakészítéshez kapcsolódó fogalmak

Szilikátipari nyersanyagok: oxidok, szilikátok

Agyagásványok, kaolinok, agyagok

7.3.3. Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok

18 óra/18 óra

A porcelán típusai, alaptulajdonságai, porcelángyártási segédanyagok részletes ismertetése, a kerámia és porcelánmázak szerkezete, máztípusok, mázalkotók, Seger-képlet, máz alatti és máz feletti dekoráláshoz használt festékek, festékkészítés, alapanyag-vizsgálatok, számítási feladatok, fémek, műanyagok

A porcelán típusai, szerkezete, tulajdonságai

Nyers- fehér-és készáru gyártásban alkalmazott segédanyagok tulajdonságai

A kerámiai mázak szerkezete, alkotói, mázfajták, Seger-képlet

Kerámiai festékek alkotói, tulajdonságai, festékkészítés

Nyersanyagvizsgálatok

A kerámiaiparban használatos egyéb anyagok: műanyagok, fémek

Számolási feladatok: massa és festékrecept, zsugorodás, anyag-szükséglet, Seger-képlet

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Anyagminták azonosítása		X	X	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontositása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3.	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
1.5.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Technológiai ismeretek						
	A kerámiai nyersanyagok előkészítése	Gipszmodell és formagyártás ismeretei	Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	A porcelán nyers- és fehéráru gyártása	Kerámia és porc. előtermékeknel használatos díszítési eljárások	Technológiai dokumentációk
FELADATOK							
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X	X	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X			X	X	
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít							X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez	X						
Előkészíti és karbantartja a kéziszerszámokat, gépeket, berendezéseket		X			X	X	
Tárgykészítéskor feladatát önálló részműveletekre, alpműveletekre bontja		X			X	X	
Gipszmintát, gipszmodellt készít		X					
Kézi- és gépi eljárással kerámia és/vagy porcelán tárgyat formáz, készít					X		
Különböző díszítési eljárást alkalmaz						X	
Felismeri és javítja a gyártás közben előforduló, valamint a készáru hibákat		X			X	X	
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi		X			X	X	

előírásokat							
Hulladékot újra feldolgoz vagy szakszerűen tárol		X			X	X	
SZAKMAI ISMERETEK							
A kerámia-porcelán és/vagy gipszes műhely kialakításának egészség- és balesetvédelmi követelményei		X			X	X	
A műhelykialakítás technikai-technológiai követelményei						X	
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai			X	X	X		
A kerámia- porcelán sorozatgyártás különböző gipszformái		X					
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások	X						
Kerámia- és porcelángyártás technológiája			X	X	X		
Egyszerű és összetett gipszminták, modellek készítése, javítása, restaurálása		X					
Egyszerű és bonyolult formájú kerámia- és porcelánipari termékek előállításának technológiája					X		
A műveletek elvégzéséhez szükséges kéziszerszámok, segédeszközök, gépek, berendezések kezelése, szerepük a technológiai folyamatokban		X			X	X	
Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei					X		
Díszítési és színezési módok						X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai						X	
Máz alatti dekoráció					X		
A festéshez használt eszközök előkészítési- és karbantartási módja					X		
A dekorégetés technológiája					X		
A festés hibajavítási módjai					X		
A munka ütemezésének módja a technológia által meghatározott gyártási idők betartásával							X
Dokumentáció és adminisztráció							X
A munkavédelem jogszabályi környezete		X	X	X	X	X	
Munka-, tűz-, környezet-, egészség- és balesetvédelem általános és hatósági, törvényi előírásai		X	X	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Szakmairánytól függő eszközök, mérőeszközök, szerszámok, gépek, berendezések szakszerű alkalmazása		X			X	X	
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X			X	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Elhivatottság, elkötelezettség		X			X	X	
Precizitás		X			X	X	
Szorgalom, igyekezet	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladatértelmezés					X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)							X
Módszeres munkavégzés		X			X	X	X

8. Technológiai ismeretek

*103 óra/100 óra**

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A technológiai ismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a kerámia, porcelán készítő szakma műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai elméleti tudást és műveltséget a kerámia, porcelán termékek elkészítésében, díszítésben.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A technológiai ismeretek tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik az anyagismeret tantárgy tartalmához.

8.3. Témakörök

8.3.1. A kerámiai nyersanyagok előkészítése

16 óra/16 óra

Aprító- és törőgépek működési mechanizmusa, őrlés és szitálás, szemcseosztályozás, keverő berendezések, öntő-, formázó- és présmassza előállítás, vastalanítás, pihentetés, tárolás

A nyersanyagok előkészítésének főbb műveletei (aprítás, osztályozás, adagolás, keverés, víztelenítés)

Anyagelőkészítő gépek

Masszakészítés

8.3.2. Gipszmodell és formagyártás ismeretei

6 óra/ 6 óra

Modellkészítés, munkaforma készítés, többrészes formák, műanyag formák készítése, gipszforma- szárítás

Modellkészítés gipszből, műanyagból

Különböző gyártóformák készítése

A gipszműhelyben folyó munka megismerése a manufaktúrában

8.3.3. Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete

14 óra/14 óra

Téglagyártás nyersanyagai, formázás, sajtolás, téglaiipari szárítók, égetőkemence típusok, fazekasáru, majolika, fajansz és kályhacsempe gyártása, háztartási edénygyártás, szaniterek és falburkoló csempék

A téglagyártás részletes ismeretével megtanulják a kerámiai termékek előállításánál használatos berendezéseket (prés, extruder), a

termékgyártás során lejátszódó folyamatok elméletét (szárításelmélet, égetés közben lejátszódó folyamatok)

A porózus törésfelületű kerámiák termék és gyártásismerete

8.3.4. Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete

8 óra/6 óra

Tűzálló kerámiák tulajdonságai, szilika és Al-szilikát gyártmányok, bázikus

tűzálló anyagok, SiC gyártmányok, kőagyagok, műszaki kerámiák
Tűzálló anyagok termék- és gyártásismerete (szilika, Al-szilikát, bázikus tűzálló anyagok, szilícium-karbid, hőszigetelők)
Tömör törésfelületű kerámiák termék- és gyártásismerete (kőagyag, porcelánszigetelők, műszaki kerámiák)

- 8.3.5. A porcelán nyers- és fehéráru gyártása** **28 óra/30 óra**
Masszagyártás, szabadkézi és gépi formázás, öntés (nyitott, zárt), nyomás alatti öntés, kiegészítő műveletek, szárítás (különböző szárítók), zsengezés, mázolás, mázolás, máztisztítás, mázhibák, égetés, égető kemencék, különböző típusú égetések, szilárd fázisú reakciók az égetés alatt, csiszolás és osztályozás
Porcelán nyersáru előállítása (masszakészítés, öntés, formázás, elkészítés, szárítás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában
Porcelán fehéráru előállítása (zsengezés, mázolás, mázas égetés, csiszolás, osztályozás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában
Öntés, formázás, mázolás és égetés hibái

- 8.3.6. Kerámia- és porcelántermékeknel használatos díszítési eljárások** **22 óra/20 óra**
Festőecsetek és egyéb eszközök, porcelánfesték előkészítése, festékfelvitel szempontjai, máz alatti festés, fajansz, eozin, mázba süllyedő dekorálás, kerámiaipari díszítő eljárások, máz feletti festési technikák, festés hibái és azok javítása, aranyozás, matricázás, gépi dekorálás, dekorégetés (dekorégető kemencék), munka- egészség- és balesetvédelem az egyes elkészítő műhelyek kialakításánál.
A termék és eszközök előkészítése dekoráláshoz
Máz alatti festési technikák
Máz feletti festési technikák (különböző díszítési eljárások, magastüzű, alacsonytüzű, eozin, fajansz)
Virágfestés, gyümölcsfestés, indiai festés, kínai stílusú festés, figurafestés, palettafestés elmélete, az adott festőműhely megismerése a manufaktúrában.
A festések hibái, azok javítása
Aranyozás, nyomdatechnika, szitanyomás, matricázás
Dekorégetés
A porcelángyártó műhelyek kialakítása

- 8.3.7. Technológiai dokumentációk** **9 óra/8 óra**
Technológiai dokumentáció elkészítése, műveleti technológiai adatlapok elkészítése, dekor-leírások, munkaütemezés, gyártási idők
A manufaktúra technológiai dokumentációjának felépítése
Kész porcelántermék előállításának technológiai és műveleti utasításai
Különböző porcelántermék előállításának gyártási ideje és gyártási útja, munka ütemezése

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	X rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	

8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Technológiai minták elemzése		X	X	
8.3.	Anyagminták azonosítása		X	X	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
15.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10673-12 azonosító számú

**Vállalkozási alapismeretek
(Kerámia-, porcelánkészítő)
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10673-12 azonosító számú, Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek		
	Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog	Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere	Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere
FELADATOK			
Tájékozódik a munkavállalói vagy a vállalkozói tevékenység gazdasági - jogi feltételeiről, és változásairól		X	X
Vállalkozóként kialakítja vevőkörét – megrendelőt, megbízót keres			X
Vállalkozással összefüggő adminisztratív, szervező és gazdasági tevékenységet folytat			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Jogi ismeretek alapjai	X		
Munkajog és foglalkoztatás		X	X
Vállalkozási formák, vállalkozások alapítása, működtetése			X
A vállalkozás vagy a munka szervezésének gyakorlati teendői			X
Gazdálkodás és adózás			X
A piackutatás és marketing alapjai			X
Dokumentáció és adminisztráció		X	X
Elemi szintű számítógép-használat		X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Önállóság			X
Döntésképeség		X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság		X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Általános tanulóképesség	X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés		X	X

9. Vállalkozási alapismeretek

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló az alapvető állampolgári és jogi alapismereteken túl tájékozódjon a számára szóba jöhető lehetséges életútmodellekről, az alkalmazotti, munkavállalói vagy vállalkozói létszemlélet alapvető különbségeiről. Az elsajátított vállalkozási alapismereteken keresztül ismerje meg a vállalkozói tevékenység gazdasági, jogi feltételeit, adminisztratív és szervezési hátterét, hogy saját szakterületén tudja majd azokat hasznosítani. További cél a tanuló konvertálható képességeinek fejlesztése, amely kiemelten fontos egy gyorsan változó világban, egy gyakran változó jogszabályi környezetben.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma szorosan kapcsolódik a 11499-12 Foglalkoztatási alapismeretek modul tartalmához.

9.3. Témakörök

9.3.1. Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog 5 óra/ 5 óra

Bevezetés a jogi ismeretekbe: normák, különböző jogforrások,
Az állam és felépítése, hatalmi ágak és a magyar állam szervezeti felépítése
Közigazgatási jog, a közigazgatás szervezetei
Polgári jog: területei, a kötelmi jog
A polgári jogi szerződés fogalma, típusai

9.3.2. Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere 4 óra/ 4 óra

Az alkalmazotti környezethez kapcsolódó munkajogi és foglalkoztatási alapismeretek és azok adminisztrációja
Munkahelyi szervezetek és érdekképviseltek ismerete
Munkaviszony létesítése és megszüntetése
A munkahelyekre vonatkozó sajátos szabályozások ismerete- jogok és kötelezettségek
Bérezés és munkavégzés szervezése
Magánszemélyek adózása
Társadalombiztosítás

9.3.3. Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere 9 óra/ 9 óra

A vállalkozásokhoz kapcsolódó jogi alapismeretek
Vállalkozási formák, vállalkozás általános feltételei, szabályai, alapítás, működtetés
A törvényi szabályozás szerinti nyilvántartási és adatszolgáltatási feladatok.
A Vállalkozói szerződés fogalma, a szerződéskötés alapvető szabályai.
Vállalkozások adózása és a társadalombiztosítás.

A vállalkozások tervezése, környezete, piaci tényezők
A piackutatás és marketing alapjai
Gazdálkodási alapismeretek, vállalkozások alapvető pénzügyi folyamatai, összefüggései
Vállalkozások adózása, társadalombiztosítás
Alapvető számviteli ismeretek
A kommunikáció alkalmazásának alapjai

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	X	X		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	X	X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-----------------------	--------------------------

	módszer neve	szervezeti kerete			felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	elbeszélés		X	X	
1.3.	kiselőadás	X	X		
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	
1.10.	szerepjáték	X	X		
1.11.	házi feladat	X	X		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10637-12 azonosító számú

**Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<p style="text-align: center;">10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása</p>	Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat				
	A kerámia vagy porcelán nyersgyártás előtanulmányai és előkészítése	Az öntés menete kézi- és gépi eljárással	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással	Vizsgaretek készítés
FELADATOK					
Elkészíti a kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzát	X				X
Megtervezi a munkafolyamatot	X	X	X	X	X
Gondoskodik a szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X	X	X	X	X
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X	X	X	X	X
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X	X	X	X	X
Kerámia vagy porcelánmasszát előkészít vagy beállít	X				X
Üreges- és tömőfalú öntést végez		X			X
A falvastagság beállításával ellenőrzi az öntött termék megfelelőségét		X			X
Kézi- és gépi eljárással kerámia vagy porcelán tárgyat formáz, korongol			X	X	X
Befogógyűrűt, sablont használ, kívánt paraméterek szerint formázáshoz beállít			X	X	X
Rá- és beformázással kerámia vagy porcelánterméket elkészít				X	X
Méréssel ellenőrzi a nyers formázott termék súlyát és falvastagságát		X	X	X	X
Kerámia vagy porcelánterméket sajtolással, préseléssel állít elő					X
Nyersterméket esztergályozással, faragással állít elő			X		X
Nyers termékrészeket ragasztással állít össze					X
Áttöréssel, fonással, virágkészítéssel vagy más plasztikus rátéttel díszíti a terméket					X
Több lépcsőben tisztítást végez		X	X		X
Szárítást, retusálást végez		X	X	X	X
Zsengélést végez					X
Mázolást, máztisztítást végez					X
Készre égeti a kerámia vagy porcelánterméket					X
Termék-megfelelőséget ellenőriz	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK					
Geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X				X
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése, portré mintázása	X				X
A kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzai	X				X
A kerámia vagy porcelángyártás alap- és segédanyagai	X				X
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenység elvégzéséhez szükséges műveletek	X	X	X	X	X
A gipszmintakészítés alapvető technikái	X				
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenységhez szükséges eszközök, berendezések, gépek	X	X	X	X	X

Öntési- és korongolási eljáráshoz masszakészítés	X	X		X	
Egyszerű termékek előállítása öntéssel, formázással		X		X	X
Bonyolult termékek előállítása ragasztással, áttöréssel, díszítéssel					X
Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei					X
A tisztítás és retusálás gyakorlata					X
Szárítás és zsengelés					X
Mázolás és máztisztítás					X
A kerámia vagy porcelán égetése					X
Az ellenőrzéshez tartozó hibafajták	X	X	X	X	X
A kerámia-porcelánkészítő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése	X				X
A kerámia vagy porcelánkészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata	X	X	X	X	X
Tárgyalakítási műveletek alkalmazása		X	X	X	X
Díszítési műveletek alkalmazása					X
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Kézügyesség	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X
Szorgalom, igyekezet		X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása	Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat				
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással	Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei	Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása	Nyers kerámia vagy porcelán figurák össze-illesztése, ragasztása	
FELADATOK					
Megtervezi a munkafolyamatot	X	X	X	X	
Gondoskodik a szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X	X	X	X	
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X	X	X	X	
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X	X	X	X	

Kerámia vagy porcelánmasszát előkészít vagy beállít	X	X			
Kézi- és gépi eljárással kerámia vagy porcelán tárgyat formáz, korongol	X	X			
Befogógyűrűt, sablont használ, kívánt paraméterek szerint formázáshoz beállít	X	X			
Rá- és beformázással kerámia vagy porcelánterméket elkészít	X				
Méréssel ellenőrzi a nyers formázott termék súlyát és falvastagságát	X	X			
Kerámia vagy porcelánterméket sajtolással, préseléssel állít elő		X			
Nyers termékrészeket ragasztással állít össze			X	X	
Több lépcsőben tisztítást végez			X	X	
Szárítást, retusálást végez			X	X	
Termék-megfelelőséget ellenőríz	X	X	X	X	
SZAKMAI ISMERETEK					
Geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X	X			
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése, portré mintázása	X	X			
A kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzai	X	X			
A kerámia vagy porcelángyártás alap- és segédanyagai	X	X	X	X	
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenység elvégzéséhez szükséges műveletek	X	X	X	X	
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenységhez szükséges eszközök, berendezések, gépek	X	X	X	X	
Egyszerű termékek előállítása öntéssel, formázással	X	X			
Bonyolult termékek előállítása ragasztással, áttöréssel, díszítéssel			X	X	
Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei		X			
A tisztítás és retusálás gyakorlata			X	X	
Az ellenőrzéshez tartozó hibafajták	X	X	X	X	
A kerámia-porcelánkészítő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése	X	X			
A kerámia vagy porcelánkészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata	X	X	X	X	
Tárgyalakítási műveletek alkalmazása	X	X			
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X	X	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Kézügyesség	X	X	X	X	
Precizitás	X	X	X	X	
Szorgalom, igyekezet	X	X	X	X	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	
Motiválhatóság	X	X	X	X	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	
Eredményorientáltság	X	X	X	X	
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	

<p style="text-align: center;">10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása</p>	Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat				
	Nyersdísztési eljárások alkalmazása	Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése	A tisztítás gyakorlata	A szárítás és retusálás gyakorlata	A kerámia vagy porcelán nyersgyártás utómunkálatai
FELADATOK					
Elkészíti a kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzát					
Megtervezi a munkafolyamatot	X	X	X	X	X
Gondoskodik a szükséges anyagokról, eszközökről, gépekről	X	X	X	X	X
Anyagok, eszközök szakszerű tárolását biztosítja	X	X	X	X	X
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket	X	X	X	X	X
Kerámia vagy porcelánmasszát előkészít vagy beállít					
Kerámia vagy porcelánterméket sajtolással, préssel állít elő	X	X			
Nyersterméket esztergályozással, faragással állít elő			X		
Nyers termékrészeket ragasztással állít össze	X	X			
Áttöréssel, fonással, virágkészítéssel vagy más plasztikus rátéttel díszíti a terméket	X	X			
Több lépcsőben tisztítást végez			X	X	
Szárítást, retusálást végez				X	
Zsengélést végez					X
Mázolást, máztisztítást végez					X
Készre égeti a kerámia vagy porcelánterméket					X
Termék-megfelelőséget ellenőriz	X	X	X	X	X
 SZAKMAI ISMERETEK					
Geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X	X			
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése, portré mintázása	X	X			
A kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzai	X	X			
A kerámia vagy porcelángyártás alap- és segédanyagai	X	X	X	X	X
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenység elvégzéséhez szükséges műveletek	X	X	X	X	X
A kerámia vagy porcelángyártási tevékenységhez szükséges eszközök, berendezések, gépek	X	X	X	X	X
Bonyolult termékek előállítására ragasztással, áttöréssel, díszítéssel	X	X			
Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei	X	X			
A tisztítás és retusálás gyakorlata			X	X	
Szárítás és zsengélés				X	X
Mázolás és máztisztítás					X
A kerámia vagy porcelán égetése					X
Az ellenőrzéshez tartozó hibafajták	X	X	X	X	X
A kerámia-porcelánkészítő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X
 SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése	X	X			
A kerámia vagy porcelánkészítő kéziszerszámok, gépek, berendezések használata	X	X	X	X	X
Tárgyalakítási műveletek alkalmazása	X	X			

Díszítési műveletek alkalmazása	X	X			
Munkavédelmi eszközök, berendezések használata	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Kézügyesség	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X
Szorgalom, igyekezet	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

10. Kerámia-porcelánkészítő gyakorlatok

1587 óra/1657 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A kerámia-porcelán készítő gyakorlatok tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a kerámia, porcelánkészítő szakma műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai tudást a kerámia, porcelán termékek elkészítésében.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy:

- a kerámia, porcelánkészítő szakma munkaterületéhez tartozó termékek elkészítése során a tanulók kombinációs készsége és kreativitása kibontakozhasson;
- a tanulókat a gyakorlat során sikerélményéhez juttassa;
- a szakmai, gyakorlati alapismereteket olyan szinten biztosítsa, amely képessé teszi a tanulókat bármely alapvető szakmai feladat elvégzésére;
- fejlessze a tanulók kézügyességét, forma- és arányérzékét, szemmértékét;
- a tanulók az esztétikai érzék fejlesztésének és a technológiai minőségi szempontok megismerésének segítségével önállóan felismerjék, megelőzzék, kiküszöböljék a hibákat;
- bemutassa a technológiai eljárások sokszínűségét, kombinálhatóságát, a műveletek logikai sorrendjét;
- felhívja a figyelmet a konkrét termékek formai megoldásainak, alap- és segédanyagainak, valamint a rendelkezésre álló eszközök és gépek technológiai és kivitelezési összefüggéseire;
- ráneveljen a pontos, szakszerű és kitartó, minőségi munkára;
- készítsen fel az önálló ismeretszerzésre, a korszerű technika, technológia iránti érdeklődésre;

fejlessze a tanulók munkatempóját, teljesítményét, nevelje őket gazdaságossági szemléletre;
nevelje a tanulókat a szakmában használatos munkaeszközök, gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére, kezelésére, munka-, balesetmentes alkalmazására;
nevelje a tanulókat a munka-, baleset-, az egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartására.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma kapcsolódik 10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelméleti modul anyagismeret és technológiai ismeretek és a 10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlatok modul szakrajz elméleti tantárgyainak szakmai ismeretanyagához.

10.3. Témakörök

10.3.1. A kerámia vagy porcelán nyersgyártás előtanulmányai és előkészítése

106 óra/107 óra

Műhelyismeret gyakorlata:

a kerámia, porcelántárgykészítő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése
a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása

a kerámia, porcelánkészítő műhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

A gipszmintakészítés alapvető technikái, műveletei a gyakorlatban:

gipszforma készítés alapjai
egyszerű öntött gipszformák készítése
gipszmodellek készítése

Kerámia vagy porcelántermékek tervezése

Önálló tanulmányok készítése

Geometrikus formák és térelemek megjelenítése

Természeti formák, növények és állatok megjelenítése, portré mintázása

Ornamentika, minta tervezése és kivitelezése

A kerámia vagy porcelántermékek műhelyrajzának elkészítése

A kerámia vagy porcelángyártási tevékenység elvégzéséhez szükséges műveleti sorrend elkészítése

A kerámia vagy porcelángyártási tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A kerámia vagy porcelángyártási tevékenységhez szükséges eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

Kerámia vagy porcelán masszakészítés, homogenizálás:

különböző alakítási módokhoz használt masszák (formázómassza, öntőmassza)

egyéb különleges masszák (kosármassza, virágmassza, présmassza)
előkészítése, beállítása
masszakészítő gépek működése, használata

10.3.2. Az öntés menete kézi- és gépi eljárással

56 óra/98 óra

Az öntési művelet feltételeinek megteremtése
Az üregesfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással
A tömőfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással
Az öntési művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
Az öntési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
Az öntési műveletre és munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.3. Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással

91 óra/ 102 óra

Az esztergályozási, faragási műveletek feltételeinek megteremtése
Darabrészek esztergályozása
Kézi és gépi faragással előállított termékek készítése
Az esztergályozási, faragási műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
Az esztergályozási, faragási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
Az esztergályozási, faragási műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.4. Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással

140 óra/142 óra

A beformázás művelet feltételeinek megteremtése
Egyszerű és összetett dísztárgyak, szervizárúk készítése beformázással
A beformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
A beformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
A beformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.5. Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással

140 óra/142 óra

A ráformázás művelet feltételeinek megteremtése
Dísztárgyak, szervizárúk készítése ráformázással

A ráformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A ráformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A ráformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei

127 óra/139 óra

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek feltételeinek megteremtése

A nedves- és porsajtolás folyamata

A szabadkézi alakítás műveletei, szabadkézi korongolás

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, tisztítása, kezelése

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.6. Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása

140 óra/142 óra

Az összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán tárgyak különböző ívű és felületű részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása a termékeken

Az összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.7. Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása

143 óra/144 óra

Figura összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán figurális termékek részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A figura összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.8. Nyersdízítési eljárások alkalmazása

144 óra/142 óra

A nyersdízítési eljárások feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái.

Díszítőelemek:

geometrikus motívumok, dupla falú termékek kialakítása áttöréssel, összeállítása, tisztítása

motívumok kialakítása gravírozással

A nyersdízítési eljárások eszközeinek használata, tisztítása

A nyersdízítési eljárások selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A nyersdízítési eljárásokra és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.9. Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése

68 óra/72 óra

A munkavégzés feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái, formázás szabadkézzel.

Díszítőelemek: kosárfonás, virágkészítés

kosárfonás, szálkezelés, kosár felépítés műveletei

virágkészítés, szárazás, levelezés, ezek összeállítása, segédanyagok használata

A kosárfonáshoz, virágkészítéshez és egyéb technikák alkalmazásához szükséges eszközök, berendezések használata, kezelése, tisztítása

A kosárfonás, virágkészítés és egyéb technikák alkalmazásakor keletkező selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A kosárfonásra, virágkészítésre és egyéb technikák alkalmazására és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.10.

tisztítás gyakorlata

A

144 óra/144 óra

A tisztítási művelet feltételeinek megteremtése

Nedves és száraz termékek tisztítási műveletei:

középre ütés, varratok eltávolítása, élek lekerekítése, öntőnyak, és egyéb csomók eltávolítása,

esztétikus, megfelelő minőségű felület kialakítása

A tisztítási művelet gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A tisztítási művelet selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A tisztítási műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.11.

A szárítás és retusálás gyakorlata

141 óra/139 óra

A szárítás és retusálás műveletek feltételeinek megteremtése

Nyers termékek természetes és mesterséges szárítása, előkészítése égetésre:

tartozékok, támasztékok, égetési segédeszközök kialakításának, alkalmazása a gyakorlatban

A szárítás műveletek gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A retusálás műveletek eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A szárítás és retusálás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A szárítás és retusálás műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.12.

kerámia vagy porcelán nyersgyártás utómunkálatai

A

42 óra/41 óra

Az utómunkálatok feltételeinek megteremtése

A kerámia vagy porcelán nyerstermékek zsengelési gyakorlata

Mázolás és máztisztítás alapvető műveletei, mázas égetés

Kerámia vagy porcelánárak javítása, csiszolása, osztályozása

Az utómunkálatok gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az utómunkálatokra és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.3.13.

izsgaremek készítés

V

105 óra/105 óra

Önálló munkavégzés tervezése, szervezése

Vizsgaremek tervezése, műhelyrajz elkészítése, kerámia vagy porcelántárgy vagy tárgycsoport kivitelezése

A vizsgaremek kivitelezés feltételeinek megteremtése:

anyagok kiválasztása, előkészítése

szerszámok, segédeszközök kiválasztása

munkavégzés műveleti sorrendjének meghatározása, részfeladatok lebontása, technológiai idők és a műveletek egymásutániságának figyelembevételével

Anyagtakarékossági szempontok és minőségi előírások összehangolása

A tanult technikák és technológiák alkalmazása

Bonyolultabb feladat kivitelezése üzemszerű termelési feltételek között

A műveletek specifikálási lehetőségei a teljesítményelvű munkavégzés alapjainak alkalmazásával

A vizsgaremek elkészítésére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X	X		
3.2.	XY rajz készítése leírásból	X	X		
3.3.	XY rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.3.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		

7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
8.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.4.	Anyagminták azonosítása	X	X		
8.5.	Tárgyminták azonosítása	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

10..5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X		
1.2.	megbeszélés	X	X		
13.	szemléltetés	X	X		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása	Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat
	Az öntés menete kézi- és gépi eljárással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással
	Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préseleése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei

	Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása
	Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása
	Nyersdíszítési eljárások alkalmazása
	Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése
	A tisztítás gyakorlata
	A szárítás és retusálás gyakorlata
	A kerámia vagy porcelán nyersgyártás utómunkálatai

10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat

Témakörök

Az öntés menete kézi- és gépi eljárással

Az öntési művelet feltételeinek megteremtése

Az üregefalú öntés menete kézi- és gépi eljárással

A tömőfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással

Az öntési művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az öntési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az öntési műveletre és munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással

Az esztergályozási, faragási műveletek feltételeinek megteremtése

Darabrészek esztergályozása

Kézi és gépi faragással előállított termékek készítése

Az esztergályozási, faragási műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozási, faragási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozási, faragási műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással

A beformázás művelet feltételeinek megteremtése

Egyszerű és összetett dísz tárgyak, szervizárúk készítése beformázással

A beformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A beformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A beformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással

A ráformázás művelet feltételeinek megteremtése

Dísz tárgyak, szervizárúk készítése ráformázással

A ráformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A ráformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A ráformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek feltételeinek megteremtése

A nedves- és porsajtolás folyamata

A szabadkézi alakítás műveletei, szabadkézi korongolás

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, tisztítása, kezelése

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása

Az összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán tárgyak különböző ívű és felületű részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása a termékeken

Az összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyersdízítési eljárások alkalmazása

A nyersdízítési eljárások feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái.

Díszítőelemek:

geometrikus motívumok kialakítása áttöréssel, dupla falú termékek áttöréssel történő díszítése, összeállítása, tisztítása

motívumok kialakítása gravírozással

A nyersdízítési eljárások eszközeinek használata, tisztítása

A nyersdízítési eljárások selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A nyersdízítési eljárásokra és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A tisztítás gyakorlata

A tisztítási művelet feltételeinek megteremtése

Nedves és száraz termékek tisztítási műveletei:

középre ütés, varratok eltávolítása, élek lekerekítése, öntönyak, és egyéb csonkok eltávolítása, esztétikus, megfelelő minőségű felület kialakítása

A tisztítási művelet gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A tisztítási művelet selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A tisztítási műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Kerámia-porcelánkészítő gyakorlat

Témakörök

Az öntés menete kézi- és gépi eljárással

Az öntési művelet feltételeinek megteremtése

Az üregefalú öntés menete kézi- és gépi eljárással

A tömőrfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással

Az öntési művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az öntési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az öntési műveletre és munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással

Az esztergályozási, faragási műveletek feltételeinek megteremtése

Darabrészek esztergályozása

Kézi és gépi faragással előállított termékek készítése

Az esztergályozási, faragási műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az esztergályozási, faragási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az esztergályozási, faragási műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással

A beformázás művelet feltételeinek megteremtése

Egyszerű és összetett dísz tárgyak, szervizárúk készítése beformázással

A beformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A beformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A beformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással

A ráformázás művelet feltételeinek megteremtése

Dísz tárgyak, szervizárúk készítése ráformázással

A ráformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A ráformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A ráformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek feltételeinek megteremtése

A nedves- és porsajtolás folyamata

A szabadkézi alakítás műveletei, szabadkézi korongolás

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, tisztítása, kezelése

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása

Az összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán tárgyak különböző ívű és felületű részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása a termékeken

Az összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása

Figura összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán figurális termékek részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A figura összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyersdízítési eljárások alkalmazása

A nyersdízítési eljárások feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái.

Díszítőelemek:

geometrikus motívumok kialakítása áttöréssel, dupla falú termékek áttöréssel történő díszítése, összeállítása, tisztítása

motívumok kialakítása gravírozással

A nyersdízítési eljárások eszközeinek használata, tisztítása

A nyersdízítési eljárások selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A nyersdízítési eljárásokra és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése

A munkavégzés feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái, formázás szabadkézzel.

Díszítőelemek: kosárfonás, virágkészítés

kosárfonás, szálkezelés, kosár felépítés műveletei

virágkészítés, szárazás, levelezés, ezek összeállítása, segéd támaszok használata

A kosárfonáshoz, virágkészítéshez és egyéb technikák alkalmazásához szükséges eszközök, berendezések használata, kezelése, tisztítása

A kosárfonás, virágkészítés és egyéb technikák alkalmazásakor keletkező selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A kosárfonásra, virágkészítésre és egyéb technikák alkalmazására és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A tisztítás gyakorlata

A tisztítási művelet feltételeinek megteremtése

Nedves és száraz termékek tisztítási műveletei:

középre ütés, varratok eltávolítása, élek lekerekítése, öntőnyak, és egyéb csonkok eltávolítása, esztétikus, megfelelő minőségű felület kialakítása

A tisztítási művelet gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A tisztítási művelet selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A tisztítási műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A szárítás és retusálás gyakorlata

A szárítás és retusálás műveletek feltételeinek megteremtése

Nyers termékek természetes, és mesterséges szárítása, előkészítése égetésre: tartozékok, támasztékok, égetési segédeszközök kialakításának, alkalmazása a gyakorlatban

A szárítás és retusálás műveletek gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A szárítás és retusálás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A szárítás és retusálás műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A kerámia vagy porcelán nyersgyártás utómunkálatai

Az utómunkálatok feltételeinek megteremtése

Mázolás és máztisztítás alapvető műveletei

A kerámia vagy porcelán nyerstermékek zsengetési, égetési gyakorlata

Kerámia vagy porcelánárak javítása, csiszolása, osztályozása

Az utómunkálatok gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

Az utómunkálatok során keletkezett selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az utómunkálatokra és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10637-12 Kerámia- és porcelán tárgyak gyártása	Kerámia-porcelán készítő gyakorlat
	Az öntés menete kézi- és gépi eljárással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással
	Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással
	Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei
Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak	

	összeillesztése, ragasztása
	Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása
	Nyersdíszítési eljárások alkalmazása
	Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése
	A tisztítás gyakorlata
	A szárítás és retusálás gyakorlata

10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása

Kerámia-porcelán készítő gyakorlat

Témakörök

Az öntés menete kézi- és gépi eljárással

Az öntési művelet feltételeinek megteremtése
 Az üregesfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással
 A tömőfalú öntés menete kézi- és gépi eljárással
 Az öntési művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
 Az öntési selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
 Az öntési műveletre és munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása esztergályozással, faragással

Az esztergályozási, faragási műveletek feltételeinek megteremtése
 Darabrészek esztergályozása
 Kézi és gépi faragással előállított termékek készítése
 Az esztergályozási, faragási műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása
 Az esztergályozási, faragási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
 Az esztergályozási, faragási műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása beformázással

A beformázás művelet feltételeinek megteremtése

Egyszerű és összetett dísz tárgyak, szervizárúk készítése beformázással

A beformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A beformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A beformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek nyersgyártása ráformázással

A ráformázás művelet feltételeinek megteremtése

Dísz tárgyak, szervizárúk készítése ráformázással

A ráformázás művelet gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A ráformázási selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A ráformázás műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Kerámia vagy porcelán termékek sajtolása, préselése és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek feltételeinek megteremtése

A nedves- és porsajtolás folyamata

A szabadkézi alakítás műveletei, szabadkézi korongolás

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek gyártóeszközeinek és segédeszközeinek használata, tisztítása, kezelése

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A sajtolás, préselés és minta utáni, szabadkézi alakítás műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyers kerámia vagy porcelán tárgyak összeillesztése, ragasztása

Az összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán tárgyak különböző ívű és felületű részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása a termékeken

Az összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

Az összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Az összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyers kerámia vagy porcelán figurák összeillesztése, ragasztása

Figura összeillesztési, ragasztási műveletek feltételeinek megteremtése

Egyszerű és bonyolult kerámia vagy porcelán figurális termékek részeinek összeillesztése, ragasztása és eldolgozása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletek eszközeinek használata, kezelése, tisztítása

A figura összeillesztési, ragasztási selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A figura összeillesztési, ragasztási műveletekre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Nyersdíszítési eljárások alkalmazása

A nyersdíszítési eljárások feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái.

Díszítőelemek:

geometrikus motívumok kialakítása áttöréssel, dupla falú termékek áttöréssel történő díszítése, összeállítása, tisztítása

motívumok kialakítása gravírozással

A nyersdíszítési eljárások eszközeinek használata, tisztítása

A nyersdíszítési eljárások selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A nyersdíszítési eljárásokra és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Egyéb technikával készülő kerámia vagy porcelán termékek készítése

A munkavégzés feltételeinek megteremtése

Az alakítás, elkészítés speciális lehetőségei, technikái, formázás szabadkézzel.

Díszítőelemek: kosárfonás, virágkészítés

kosárfonás, szálkezelés, kosár felépítés műveletei

virágkészítés, szárazás, levelezés, ezek összeállítása, segéd támaszok használata

A kosárfonáshoz, virágkészítéshez és egyéb technikák alkalmazásához szükséges eszközök, berendezések használata, kezelése, tisztítása

A kosárfonás, virágkészítés és egyéb technikák alkalmazásakor keletkező selejt termék felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása
A kosárfonásra, virágkészítésre és egyéb technikák alkalmazására és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A tisztítás gyakorlata

A tisztítási művelet feltételeinek megteremtése

Nedves és száraz termékek tisztítási műveletei:

középre ütés, varratok eltávolítása, élek lekerekítése, öntőnyak, és egyéb csonkok eltávolítása, esztétikus, megfelelő minőségű felület kialakítása

A tisztítási művelet gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A tisztítási művelet selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A tisztítási műveletre és munkaterületére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

A szárítás és retusálás gyakorlata

A szárítás és retusálás műveletek feltételeinek megteremtése

Nyers termékek természetes, és mesterséges szárítása, előkészítése égetésre:

tartozékok, támasztékok, égetési segédeszközök kialakításának, alkalmazása a gyakorlatban

A szárítás és retusálás műveletek gépeinek, berendezéseinek, eszközeinek és segédeszközeinek használata, kezelése, tisztítása és karbantartása

A szárítás és retusálás műveletek selejt termékeinek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A szárítás és retusálás műveletekre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

1.52.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 211 02

KERÁMIA, PORCELÁN KÉSZÍTŐ (szakmairány megjelölésével) PORCELÁNFESTŐ szakmairány SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 211 02 Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével) szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 211 02

A szakképesítés megnevezése: Kerámia, porcelán készítő (szakmairány megjelölésével)
Porcelánfestő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció

Ágazati besorolás száma és megnevezése: V. Képző- és iparművészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 20 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 80 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 4. Művészet, közművelődés, kommunikáció szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5						0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2						2			
10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	Művészettörténet	1			1		0,5			1,5			0,5			
	Szakmatörténet				0,5		0,5			0,5			0,5			
	Szakrajzi ismeretek	1			1		1			1,5			1,5			
10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret	0,5			0,5					1						
	Technológiai ismeretek	1			1		1			1,5			1,5			
10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia, porcelán készítő)	Vállalkozási alapismeretek				0,5					0,5						
11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlatok		10,5			18,5			17,5		24,5				25	

Összes óra		4	10,5		4,5	18,5		5,5	17,5	7	24,5		6,5	25
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam			Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18						18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4						4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4						4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2						2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2						2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2						2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4						4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15						15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4					4		4	
	Álláskeresés							4		4					4		4	
	Munkanélküliség							3		3					3		3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62		62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10		10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10					10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24		24	
	Munkavállalói szókinés							18		18					18		18	
	Művészettörténet	36			36			16		88	54			16		70		
	<i>Művészettörténet a kezdetektől az ókorig</i>	26								26	20					20		

10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat	<i>A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika</i>	10			18				28	18			18	
	<i>A művészettörténet nagy korszakai- a reneszánsz és a barokk művészete</i>				18				18	16			16	
	<i>A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai</i>							8	8			8	8	
	<i>A modern művészet törekvései</i>							6	6			6	6	
	<i>Népművészet</i>							2	2			2	2	
	Szakmatörténet				18			15	33	18			15	33
	<i>A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok</i>				7				7	7			7	
	<i>A finomkerámia elterjedése Európában</i>				11				11	11			11	
	<i>A magyar kerámia és porcelán</i>							9	9			9	9	
	<i>A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy</i>							6	6			6	6	
	Szakrajzi ismeretek	36			36			31	103	54			47	101
	<i>A szabadkézi rajzolás szabályai</i>	12			18				30	18			10	28
	<i>Térábrázolása különböző korszakokban</i>	10							10	7			5	12
	<i>Rajz – festés tanulmányok</i>	14			18				32	29			15	44
	<i>Vizsgaremek műhelyrajzának követelményei</i>							23	23				11	11
	<i>Népművészeti motívumok</i>							8	8				6	6
	Anyagismeret	18			18				36	36				36
	<i>A kerámia- és porcelánipar gyártmányai</i>	4							4	4				4

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	<i>Kerámia- és porcelánipari alapanyagok</i>	14						14	14				14
	<i>Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok</i>				18			18	18				18
	Technológiai ismeretek	36			36		31	103	54			46	100
	<i>A kerámiai nyersanyagok előkészítése</i>	16						16	16				16
	<i>Gipszmodell és formagyártás ismeretei</i>	6						6	6				6
	<i>Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete</i>	14						14	14				14
	<i>Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete</i>				8			8	6				6
	<i>A porcelán nyers- és fehéráru gyártása</i>				28			28	12			17	29
	<i>Kerámia és porcelán termékeknél használatos díszítési eljárások</i>						22	22				21	21
	<i>Technológiai dokumentációk</i>						9	9				8	8
	10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)	Vállalkozási alapismeretek				18			18	18			
<i>Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog</i>					5			5	5				5
<i>Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere</i>					4			4	4				4
<i>Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere</i>					9			9	9				9

11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat	378		666		543	1587		882		775	1652
	<i>A dekoráció előtanulmányai, műhelyrajz elkészítése</i>	126		0		0	126		133		0	133
	<i>A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése</i>	53		14		16	83		63		11	74
	<i>Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata</i>	32		33		48	113		49		47	96
	<i>Porcelánfestő alapműveletek, alapozás, satírozás, árnyékolás</i>	86		58		0	144		144		0	144
	<i>Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai</i>	49		77		18	144		94		49	143
	<i>Alapműveletek összevont alkalmazása</i>	32		112		0	144		110		31	141
	<i>Alapműveletek gyakorlatára épülő különböző nehézségi fokozatú díszítmények festése</i>	0		143		0	143		73		69	142
	<i>Palettafestés műveletei, különböző nehézségi fokozatú díszítmények festése</i>	0		0		135	135		0		134	134

<i>Figurafestés műveletei</i>		0		40		71	111		81		57	138			
<i>Zárómotívumok festése, csíkozás, szegélyezés technikai fogásai</i>		0		56		39	95		48		67	115			
<i>Mázalatti és mázba süllyedő festési technika</i>		0		56		35	91		10		91	101			
<i>Egyéb díszítési eljárások</i>		0		63		33	96		63		71	134			
<i>Különböző dekoratív módok, hibajavítási lehetőségek</i>		0		14		14	28		14		14	28			
<i>Vizsgaremek készítés</i>		0				134	134				134	134			
Összesen:	144	378	140	162	666	170	543	2063	252	882	201	775	2110		
Összesen:	522		140	828		140	713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya							476/20,32%			453/20%					
Gyakorlati óraszámok/aránya							186779,68%			1817/80%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körütekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegedés érdekében

Tűzmelegedés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések.

Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konsztrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz).

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások, valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási

					megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő e-mail cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra/4

óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai.

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismeretekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjúban idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjúban megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak, mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák

(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.3.6. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10634-12 azonosító számú

**Művészetelmélet és vizuális gyakorlat
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

1. Művészettörténet

88 óra/70 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A művészettörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelán készítő szakma gyakorlásához szükséges művészettörténeti műveltséget, hogy fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, a tantárgy neveljen művészi ízlésre, ezekkel biztosítsa pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, és a további önképzésnek nyújtsa az alapját.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy a tanuló:

- felismerje a különböző korszakok stílusjegyeit (az építészeti téralakítás, a szerkezet megoldásai, a díszítés módozatai a plasztikus és a síkművészetben);
- ismerje egy-egy korszak, stílus kiemelkedő alkotásait, alkotóit;
- tudjon műalkotásokat önállóan értelmezni, a megszerzett ismereteket kreatív módon alkalmazni;
- ismerje a szakmájához legközelebb álló iparművészeti emlékeket;
- lássa a művészet és társadalom belső összefüggéseit.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A művészettörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoport tartalmához, valamint a szakmatörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

1.3. Témakörök

1.3.1. Művészettörténet a kezdetektől az ókorig

26 óra/20 óra

Az őskor művészete

Az ókori kultúrák művészete:

Egyiptom

Mezopotámia

Kína

A Földközi-tenger partvidékeinek kultúrterületei:

Kréta-Mükéné művészete

Görög művésze

Etruszk művészet

Római művészet

Pannónia provinciális művészete

1.3.2. A művészettörténet nagy korszakai – a román stílus és a gótika

28 óra/18 óra

Az ókeresztény művészet

Bizánci művészet

Iszlám művészet

A népvándorlás kora és a karoling művészet

A középkor művészete: a román kori művészet és a gótikus művészet

Magyarország középkori művészete

1.3.3. A művészettörténet nagy korszakai - a reneszánsz és a barokk művészete
18 óra/16 óra

Reneszánsz művészet

Magyarország reneszánsz művészete

Barokk művészet

Magyarország barokk művészete

1.3.4. A XVIII-XIX. század művészeti irányzatai

8 óra/8 óra

Klasszicizmus

Romantika

Új festészeti irányzatok

Eklektika

Szecesszió

1.3.5. A modern művészet törekvései

6 óra/6 óra

XX. század építésze

Festészet, avantgard művészet

Szobrászat

1.3.6. Népművészet

2 óra/2 óra

Népi mesterségek jellegzetességei

Tájegységekre jellemző népi motívumok

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.3.7. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.5.	Csoportos versenyjáték		X		

3.3.8. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6.	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<p style="text-align: center;">10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat</p>	Szakmatörténet			
	A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-Keleti porcelánok	A finomkerámia elterjedése Európában	A magyar kerámia és porcelán	A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy
FELADATOK				
Felhasználja, bővíti művészettörténeti, népművészeti és szakmatörténeti ismereteit	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK				
A kerámia- és porcelánipar szakmatörténete és fejlődése	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Művészettörténeti korok, műalkotások felismerése	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X

2. Szakmatörténet

33 óra/33 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A manufaktúra rendszerű kerámia-porcelángyártás átmenetet képez a tömeggyártás és az egyedi iparművészeti tevékenység között, azonban sokkal közelebb áll az utóbbihoz, sokszor állít elő iparművészeti jellegű és igényű egyedi alkotást.

A szakmatörténet tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló az eddigi művészettörténeti alapképzés mellett a szakma speciális történetével is megismerkedjen, s ehhez a tantárgy tartalmain keresztül megszerezze a kerámia, porcelán készítő szakma gyakorlásához szükséges szakmatörténeti műveltséget. Célja, hogy a tanuló fejlessze művelődési igényét, formálja esztétikai érzékét, hogy a tantárgy neveljen művészi ízlésre, mindezekkel biztosítva pályája során a szakmában való hasznosítás lehetőségét, amely elősegíti a hajdani eredmények közötti tájékozódást, és a további önképzésnek nyújtja az alapját.

A szakmatörténetnek a távol keleti és az európai kerámia és porcelán mellett részét képezi az egyéb igényes finomkerámia is, hiszen a porcelántárgyak formakincse, a rájuk festett mintakincs előzménye sok esetben a korai majolika, fajansz vagy kőedény, illetve az ókori mediterrán hatását tükrözi.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A szakmatörténet tantárgy tartalma részben kapcsolódik a közismereti művészeti kompetenciacsoport tartalmához, valamint a művészettörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

2.3. Témakörök

2.3.1. A kerámia és a porcelán születése, stílusirányzatai, a Távol-keleti porcelánok

7 óra/7 óra

A kerámia és a porcelán fajtái
Kínai porcelán
Japán kerámia és porcelán története
Az iszlám kerámia és porcelán

2.3.2. A finomkerámia elterjedése Európában

11 óra/11 óra

Az ókori mediterrán kerámiája
Egyiptomi, mezopotámiai, krétai, görög és római kerámiák
Az iszlám kerámia
Az európai majolika és fajansz
Az európai porcelán születése
A német, a francia, az angol, az olasz, az osztrák, a dán, az orosz és a cseh porcelán

2.3.3. A magyar kerámia és porcelán

9 óra/9 óra

A kezdetek, habánok, Holics

A herendi, a pécsi Zsolnay, hollóházi és az alföldi porcelángyárak története

2.3.4. A kerámia, porcelán, mint dísz tárgy, használati eszköz és emléktárgy

6 óra/6 óra

Kerámia és porcelán használati tárgyak

Kerámia és porcelán dísz tárgyak, azok minősége, díszítése és fajtái

Jellegzetes stílusjegyek, ízlésbeli eltérések

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.4.	Teszt feladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
3.3.	Csoportos versenyjáték		X		

4.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-----------------------	--------------------------

	módszer neve	szervezeti kerete			felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X	X	
1.3.	megbeszélés		X	X	
1.4.	vita		X	X	
1.5.	szemléltetés		X	X	
1.6	projekt		X		
1.7.	házi feladat	X	X		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10634-12 azonosító számú, Művészetelmélet és vizuális gyakorlat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<p style="text-align: center;">10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlat</p>	Szakrajzi ismeretek				
	A szabadkézi rajzolás szabályai	Térábrázolás a különböző korszakokban	Rajz – festés tanulmányok	A vizsgaremek műhelyrajzának követelményei	Népművészeti motívumok
FELADATOK					
A szakmairánynak megfelelő, különböző ábrázolási módokat és megjelenítési formákat alkalmaz	X	X	X	X	
SZAKMAI ISMERETEK					
A térábrázolás geometriai rendszerei	X	X	X	X	
Egyszerű geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X	X	X	X	
Különbőféle természeti formák megjelenítése	X		X	X	X
Az ember ábrázolása	X		X	X	
A színek kifejezőereje, a színkeverés törvényszerűségei			X	X	X
Fény-árnyék viszonyok megjelenítése	X		X	X	
Az ábrázolás különböző technikái	X		X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése, készítése		X		X	
Kivitelező eszközök, technikák szakszerű alkalmazása	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	
Precizitás	X	X	X	X	X
Kézügyesség	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X

3. Szakrajzi ismeretek

103 óra/101 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A kerámia - porcelánipari szakrajz tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló ismerje:
a műszaki és művészeti szabadkézi ábrázolás szabályait;
az eszközök használatát;
ismerje a vetületi, axonometrikus és látszati ábrázolást;
tájékozott legyen a különböző stílusú ornamentikák alkalmazásában;
ismerje a műszaki rajzolvást;
a forma és díszítmény összhangját, esztétikai kívánalmait.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A Szakrajz tantárgy tartalma kapcsolódik a 10637-12 Kerámia- és porcelántárgyak gyártása gyakorlati modul Kerámia-porcelán készítő gyakorlatok tantárgyához. A szakrajzi ismeretek elsajátítása megalapozza azok gyakorlatban való alkalmazását.

3.3. Témakörök

3.3.1. A szabadkézi rajzolás szabályai

30 óra/28 óra

A sík, a tér és a forma viszonyai (kompozíció, méret, arány, rész egész viszonyai, fény-árnyék összefüggései)

Betűtan

Természeti formák ábrázolása (tónusos tanulmányok fekete-fehér technikával)

Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria

3.3.2. Térábrázolás a különböző korszakokban

10 óra/12 óra

Alapvető síkmértani szerkesztések

Különböző geometrikus térábrázolási szerkesztési módok

Perspektivikus ábrázolás

Axonometrikus ábrázolás és a Monge rendszer

3.3.3. Rajz – festés tanulmányok

32 óra/44 óra

Természeti formák ábrázolása, festése (tanulmányok)

Mértani testcsoport, csendélet, zsánerképek, állatfigurák, anatómiai tanulmányok, drapéria

Szintan

3.3.4. Vizsgaremek műhelyrajzának tervezése, készítése

23 óra/11 óra

Vizsgaremek tervezés - tanulmányok

Műhelyrajz készítés

3.3.5. Népművészeti motívumok

8 óra/6 óra

Tájegységekre jellemző népi motívumok

Tájegységek formakincsei

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X	X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X			
3.2.	rajz készítése leírásból	X			
3.3.	rajz készítés tárgyról	X			
3.4.	rajz kiegészítés	X			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	X			
3.6.	rendszerrajz kiegészítés	X			
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

4.3.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	megbeszélés	X	X	X	
1.3.	szemléltetés	X	X	X	
1.4.	házi feladat	X			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10635-12 azonosító számú

Kerámia-porcelán szakmaelmélet
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet	Anyagismeret		
	A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	Kerámia- és porcelánipari alapanyagok	Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok
FELADATOK			
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X	X
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít		X	X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez		X	X
SZAKMAI ISMERETEK			
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai	X		
A kerámia- és porcelángyártás területén használatos fizikai és kémiai alapfogalmak	X	X	
A kerámia- és porcelángyártás nyers-, alap-, segéd- és egyéb felhasználásra kerülő anyagai, azok tulajdonságai	X	X	
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások		X	
A kerámia és porcelán mázak és nyersanyagai		X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai			X
Máz alatti dekoráció			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Szorgalom, igyekezet	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszerszemlélet)	X	X	X

4. Anyagismeret

36 óra/36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az anyagismeret tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül elsajátítsák a kerámia-porcelán iparban felhasználásra kerülő alapanyagok, mint gyártási anyagok természetbeni keletkezésének és előfordulásának ismeretét, ezek legfontosabb kémiai és fizikai tulajdonságait, a segédanyagok szükségességét és szerepét, tulajdonságait.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az anyagismeret tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik a technológiai ismeretek tantárgy tartalmához.

4.3. Témakörök

4.3.1. A kerámia- és porcelánipar gyártmányai

4 óra/4 óra

A kerámiai termékek felosztása, a porózus és tömör cserepű, durva és finomkerámiák összehasonlítása

A kerámiaipar gyártmányai

Fogalomtár: kerámia, porozitás, cserépszerkezet

4.3.2. Kerámia- és porcelánipari alapanyagok

14 óra/14 óra

Földtani és kőzettani alapismeretek, a gipsz és a gipszforma készítés alapfogalmai, szilikátipari nyersanyagok (oxidos nyersanyagok, szilikátok, földpátok), agyagásványok jellemzői, tűzálló és nem tűzálló agyagok

Földtani-, ásvány- és kőzettani alapismeretek

A gipsz, formakészítéshez kapcsolódó fogalmak

Szilikátipari nyersanyagok: oxidok, szilikátok

Agyagásványok, kaolinok, agyagok

4.3.3. Kerámia- és porcelánipari mázak, festékek, segédanyagok

18 óra/18 óra

A porcelán típusai, alaptulajdonságai, porcelángyártási segédanyagok részletes ismertetése, a kerámia és porcelánmázak szerkezete, máztípusok, mázalkotók, Seger-képlet, máz alatti és máz feletti dekoráláshoz használt festékek, festékkészítés, alapanyag-vizsgálatok, számítási feladatok, fémek, műanyagok

A porcelán típusai, szerkezete, tulajdonságai

Nyers- fehér-és készáru gyártásban alkalmazott segédanyagok tulajdonságai

A kerámiai mázak szerkezete, alkotói, mázfajták, Seger-képlet

Kerámiai festékek alkotói, tulajdonságai, festékkészítés

Nyersanyagvizsgálatok

A kerámiaiparban használatos egyéb anyagok: műanyagok, fémek

Számolási feladatok: massa és festékrecept, zsugorodás, anyag-szükséglet, Seger-képlet

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák

(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Anyagminták azonosítása		X	X	

4.3.6. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3.	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
1.5.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A 10635-12 azonosító számú, Kerámia-porcelán szakmaelmélet megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<p style="text-align: center;">10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelmélet</p>	Technológiai ismeretek						
	A kerámiai nyersanyagok előkészítése	Gipszmodell és formagyártás ismeretei	Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete	A porcelán nyers- és fehéráru gyártása	Kerámia és porcelántermékeknel használatos díszítési eljárások	Technológiai dokumentációk
FELADATOK							
Folyamatosan bővíti szakmai elméleti ismereteit és gyakorlati tudását	X	X	X	X	X	X	X
Meghatározza és előkészíti a gipszmodell, kerámia és/vagy a porcelán alap- és segédanyagokat		X			X	X	
Anyagszükségletet számol, időbeni ütemezést készít							X
Egyszerűbb anyagvizsgálatokat végez	X						
Előkészíti és karbantartja a kéziszerszámokat, gépeket, berendezéseket		X			X	X	
Tárgykészítéskor feladatát önálló részműveletekre, alpműveletekre bontja		X			X	X	
Gipszmintát, gipszmodellt készít		X					
Kézi- és gépi eljárással kerámia és/vagy porcelán tárgyat formáz, készít					X		
Különböző díszítési eljárást alkalmaz						X	
Felismeri és javítja a gyártás közben előforduló, valamint a készáru hibákat		X			X	X	
Betartja a munka-, tűz-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat		X			X	X	
Hulladékot újra feldolgoz vagy szakszerűen tárol		X			X	X	
SZAKMAI ISMERETEK							
A kerámia-porcelán és/vagy gipszes műhely kialakításának egészség- és balesetvédelmi követelményei		X			X	X	
A műhelykialakítás technikai-technológiai követelményei						X	
A kerámia- és porcelánipar gyártmányai			X	X	X		
A kerámia- porcelán sorozatgyártás különböző gipszformái		X					
A kerámia- porcelán alapanyagok keletkezésére, előkészítésére és felhasználására vonatkozó technológiai előírások	X						
Kerámia- és porcelángyártás technológiája			X	X	X		
Egyszerű és összetett gipszminták, modellek készítése, javítása, restaurálása		X					
Egyszerű és bonyolult formájú kerámia- és porcelánipari termékek előállításának technológiája					X		
A műveletek elvégzéséhez szükséges kéziszerszámok, segédeszközök, gépek, berendezések kezelése, szerepük a technológiai folyamatokban		X			X	X	

Minta utáni, szabadkézi alakítás műveletei					X		
Díszítési és színezési módok						X	
A kerámia- és porcelánipar díszítő festési eljárásai, festékei, azok tulajdonságai						X	
Máz alatti dekoráció					X		
A festéshez használt eszközök előkészítési- és karbantartási módja					X		
A dekorégetés technológiája					X		
A festés hibajavítási módjai					X		
A munka ütemezésének módja a technológia által meghatározott gyártási idők betartásával							X
Dokumentáció és adminisztráció							X
A munkavédelem jogszabályi környezete		X	X	X	X	X	
Munka-, tűz-, környezet-, egészség- és balesetvédelem általános és hatósági, törvényi előírásai		X	X	X	X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Szakmairánytól függő eszközök, mérőeszközök, szerszámok, gépek, berendezések szakszerű alkalmazása		X			X	X	
Gipsz-kerámia-porcelán alapanyagok, segédanyagok szakszerű felhasználása		X			X	X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Elhivatottság, elkötelezettség		X			X	X	
Precizitás		X			X	X	
Szorgalom, igyekezet	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Motiválhatóság	X	X	X	X	X	X	X
Együttműködési készség	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Gyakorlatias feladatértelmezés					X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)							X
Módszeres munkavégzés		X			X	X	X

5. Technológiai ismeretek

103 óra/100 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A technológiai ismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a kerámia, porcelán készítő szakma műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai elméleti tudást és műveltséget a kerámia, porcelán termékek elkészítésében, díszítésben.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A technológiai ismeretek tantárgy tartalma szorosan kapcsolódik az anyagismeret tantárgy tartalmához.

5.3. Témakörök

5.3.1. A kerámiai nyersanyagok előkészítése

16 óra/16 óra

Aprító- és törőgépek működési mechanizmusa, őrlés és szitálás, szemcseosztályozás, keverő berendezések, öntő-, formázó- és présmassza előállítás, vastalanítás, pihentetés, tárolás

A nyersanyagok előkészítésének főbb műveletei (aprítás, osztályozás, adagolás, keverés, víztelenítés)
Anyagelőkészítő gépek
Masszakészítés

5.3.2. Gipszmodell és formagyártás ismeretei

6 óra/ 6 óra

Modellkészítés, munkaforma készítés, többrészes formák, műanyag formák készítése, gipszforma- szárítás

Modellkészítés gipszből, műanyagból
Különböző gyártóformák készítése
A gipszműhelyben folyó munka megismerése a manufaktúrában

5.3.3. Porózus törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete

14 óra/14 óra

Téglagyártás nyersanyagai, formázás, sajtolás, téglaiipari szárítók, égetőkemence típusok, fazekasáru, majolika, fajansz és kályhacsempe gyártása, háztartási edénygyártás, szaniterek és falburkoló csempék

A téglagyártás részletes ismeretével megtanulják a kerámiai termékek előállításánál használatos berendezéseket (prés, extruder), a termékgyártás során lejátszódó folyamatok elméletét (szárításelmélet, égetés közben lejátszódó folyamatok)
A porózus törésfelületű kerámiák termék és gyártásismerete

5.3.4. Tűzálló anyagok és tömör törésfelületű kerámiai termékek gyártásismerete

8 óra/6 óra

Tűzálló kerámiák tulajdonságai, szilika és Al-szilikát gyártmányok, bázikus tűzálló anyagok, SiC gyártmányok, kőagyagok, műszaki kerámiák

Tűzálló anyagok termék- és gyártásismerete (szilika, Al-szilikát, bázikus

tűzálló anyagok, szilícium-karbid, hőszigetelők)
Tömör törésfelületű kerámiák termék- és gyártásismerete (kőagyag, porcelánszigetelők, műszaki kerámiák

5.3.5. A porcelán nyers- és fehéráru gyártása

28 óra/29 óra

Masszagyártás, szabadkézi és gépi formázás, öntés (nyitott, zárt), nyomás alatti öntés, kiegészítő műveletek, szárítás (különböző szárítók), zsengelés, mázolás, mázolás, máztisztítás, mázhibák, égetés, égető kemencék, különböző típusú égetések, szilárd fázisú reakciók az égetés alatt, csiszolás és osztályozás
Porcelán nyersáru előállítása (masszakészítés, öntés, formázás, elkészítés, szárítás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában
Porcelán fehéráru előállítása (zsengelés, mázolás, mázas égetés, csiszolás, osztályozás), a munkafázisok megismerése a manufaktúrában
Öntés, formázás, mázolás és égetés hibái

5.3.6. Kerámia- és porcelántermékeknél használatos díszítési eljárások

22 óra/21 óra

Festőecsetek és egyéb eszközök, porcelánfesték előkészítése, festékfelvitel szempontjai, máz alatti festés, fajansz, eozin, mázba süllyedő dekorálás, kerámiaipari díszítő eljárások, máz feletti festési technikák, festés hibái és azok javítása, aranyozás, matricázás, gépi dekorálás, dekorégetés (dekorégető kemencék), munka- egészség- és balesetvédelem az egyes elkészítő műhelyek kialakításánál.

A termék és eszközök előkészítése dekoráláshoz

Máz alatti festési technikák

Máz feletti festési technikák (különböző díszítési eljárások, magastüzű, alacsonytüzű, eozin, fajansz)

Virágfestés, gyümölcsfestés, indiai festés, kínai stílusú festés, figurafestés, palettafestés elmélete, az adott festőműhely megismerése a manufaktúrában.

A festések hibái, azok javítása

Aranyozás, nyomdatechnika, szitanyomás, matricázás

Dekorégetés

A porcelángyártó műhelyek kialakítása

5.3.7. Technológiai dokumentációk

9 óra/8 óra

Technológiai dokumentáció elkészítése, műveleti technológiai adatlapok elkészítése, dekor-leírások, munkaütemezés, gyártási idők

A manufaktúra technológiai dokumentációjának felépítése

Kész porcelántermék előállításának technológiai és műveleti utasításai

Különböző porcelántermék előállításának gyártási ideje és gyártási útja, munka ütemezése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.7. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák

(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X	X		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	X rajz készítés tárgyról	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X	X	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		X	X	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		X	X	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		X	X	
8.2.	Technológiai minták elemzése		X	X	
8.3.	Anyagminták azonosítása		X	X	

4.3.8. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X	X	
1.2.	kiselőadás	X	X		
1.3	megbeszélés	X	X	X	
1.4.	szemléltetés		X	X	
15.	projekt		X		
1.6.	házi feladat	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10673-12 azonosító számú

**Vállalkozási alapismeretek
(Kerámia-, porcelánkészítő)
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10673-12 azonosító számú, Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

<p style="text-align: center;">10673-12 Vállalkozási alapismeretek (Kerámia-, porcelánkészítő)</p>	Vállalkozási alapismeretek		
	Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog	Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttére	Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttére
FELADATOK			
Tájékozódik a munkavállalói vagy a vállalkozói tevékenység gazdasági - jogi feltételeiről, és változásairól		X	X
Vállalkozóként kialakítja vevőkörét – megrendelőt, megbízót keres			X
Vállalkozással összefüggő adminisztratív, szervező és gazdasági tevékenységet folytat			X
SZAKMAI ISMERETEK			
Jogi ismeretek alapjai	X		
Munkajog és foglalkoztatás		X	X
Vállalkozási formák, vállalkozások alapítása, működtetése			X
A vállalkozás vagy a munka szervezésének gyakorlati teendői			X
Gazdálkodás és adózás			X
A piackutatás és marketing alapjai			X
Dokumentáció és adminisztráció		X	X
Elemi szintű számítógép-használat		X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Önállóság			X
Döntésképeség		X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Motiválhatóság		X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Általános tanulóképesség	X	X	X
Rendszer/ek/ben való gondolkodás (rendszer szemlélet)	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés		X	X

6. Vállalkozási alapismeretek

18 óra/18 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló az alapvető állampolgári és jogi alapismereteken túl tájékozódjon a számára szóba jöhető lehetséges életútmodellekről, az alkalmazotti, munkavállalói vagy vállalkozói létszemlélet alapvető különbségeiről. Az elsajátított vállalkozási alapismereteken keresztül ismerje meg a vállalkozói tevékenység gazdasági, jogi feltételeit, adminisztratív és szervezési hátterét, hogy saját szakterületén tudja majd azokat hasznosítani. További cél a tanuló konvertálható képességeinek fejlesztése, amely kiemelten fontos egy gyorsan változó világban, egy gyakran változó jogszabályi környezetben.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma szorosan kapcsolódik a 11499-12 Foglalkoztatási alapismeretek modul tartalmához.

6.3. Témakörök

6.3.1. Jogi alapismeretek, a magyar állam működése, közigazgatási és polgári jog 5 óra/ 5 óra

Bevezetés a jogi ismeretekbe: normák, különböző jogforrások

Az állam és felépítése, hatalmi ágak és a magyar állam szervezeti felépítése

Közigazgatási jog, a közigazgatás szervezetei

Polgári jog: területei, a kötelmi jog

A polgári jogi szerződés fogalma, típusai

6.3.2. Alkalmazotti munka adminisztratív és jogi háttere 4 óra/ 4 óra

Az alkalmazotti környezethez kapcsolódó munkajogi és foglalkoztatási alapismeretek és azok adminisztrációja

Munkahelyi szervezetek és érdekképviselések ismerete

Munkaviszony létesítése és megszüntetése

A munkahelyekre vonatkozó sajátos szabályozások ismerete- jogok és kötelezettségek

Bérezés és munkavégzés szervezése

Magánszemélyek adózása

Társadalombiztosítás

6.3.3. Önálló tevékenység szervezése, jogi, gazdasági és adminisztratív háttere 9 óra/ 9óra

A vállalkozásokhoz kapcsolódó jogi alapismeretek

Vállalkozási formák, vállalkozás általános feltételei, szabályai, alapítás, működtetés

A törvényi szabályozás szerinti nyilvántartási és adatszolgáltatási feladatok.

A Vállalkozói szerződés fogalma, a szerződéskötés alapvető szabályai.

Vállalkozások adózása és a társadalombiztosítás.
 A vállalkozások tervezése, környezete, piaci tényezők
 A piackutatás és marketing alapjai
 Gazdálkodási alapismeretek, vállalkozások alapvető pénzügyi folyamatai,
 összefüggései
 Vállalkozások adózása, társadalombiztosítás
 Alapvető számviteli ismeretek
 A kommunikáció alkalmazásának alapjai

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.9. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X	X	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X	X	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X	X	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X	X	X	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X	X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	X	X		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	X	X		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	X	X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.4.	Csoportos versenyjáték		X		

4.3.10. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-----------------------	--------------------------

	módszer neve	szervezeti kerete			felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	X	X	X	
1.2.	elbeszélés		X	X	
1.3.	kiselőadás	X	X		
1.4.	megbeszélés		X	X	
1.6.	szemléltetés		X	X	
1.7.	projekt		X		
1.8.	kooperatív tanulás		X		
1.9.	szimuláció		X	X	
1.10.	szerepjáték	X	X		
1.11.	házi feladat	X	X		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11103 azonosító számú

Porcelánfestés
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11103-12 azonosító számú, Porcelánfestés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat				
	A dekoráció előtanulmányai, műhelyrajz elkészítése	A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése	Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata	Porcelánfestő alapműveletek, alapozás, satírozás, árnyékolás	Lazúrozás és az ecsettel történő kitérés módjai
FELADATOK					
Fehérárut beszerez, minőség ellenőrzést végez			X	X	
Festékeket, pigmenteket előkészít, kimér		X	X	X	X
A festés módjához segédanyagokat választ ki			X	X	X
Előkészíti a festési eszközöket, segédeszközöket		X	X	X	X
Festési eszközeit tisztán tartja	X		X	X	X
Dekor látványtervet készít	X				
Pausnizást követően a dekort előrajzolja			X		
Tollrajzot készít a porcelánra			X		
Elkészíti a festéshez használt színek égetési próbáját			X	X	X
Szórt motívumokat és/vagy egyéb kompozíciókat festékkel kitélt					X
Email-festést alkalmaz					X
Záró motívumokat fest			X		
Festési sorrendnek megfelelően dekor égetést végez			X	X	X
A festési nem megfelelőségeket korrigálja			X	X	X
Termék megfelelőséget ellenőriz			X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK					
Geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X				
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése	X		X	X	X
A dekoráció előtanulmányai, a motívumrajzolás hagyományos módszerei	X	X			
Önálló tanulmányok készítése	X				
Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása			X	X	
Diszítványok tervezése	X				
Dekor minták kicsinyítése és nagyítása		X			
Műhelyrajz elkészítése	X				
A porcelán tárgyforma és a minta közötti kölcsönhatások	X	X			
A műhelyrajzon szereplő dekorok színvázlattal történő elkészítése		X			
Máz feletti festékek alapanyagai, (fémoxidok – színtestek) fajtái		X	X	X	X
A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai		X	X	X	X
A dekorációhoz tartozó festési sorrend elkészítése		X	X	X	X
A pausni készítési módja, a minták átmásolásának, sokszorosításának eljárásai		X			
A tollrajz-technika használata, és az ecsettel történő kitérés módjai			X		X
A porcelánfestékek, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai		X	X	X	X
Alapozás, satírozás, árnyékolás				X	

Lazúrozás					X
Kínai stílusú email technika					X
Különböző dekorációs módok			X	X	X
Hibajavítási lehetőségek	X		X	X	X
A festéshez használt eszközök használata, előkészítési- és karbantartási módja	X	X	X	X	X
A porcelánfestő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése	X				
Szabadkézi rajzolókészség	X		X		
A porcelánfestékek, segédanyagok előkészítése, kezelése		X	X	X	X
A porcelánfestő eszközök, kéziszerszámok használata		X	X	X	X
Különböző porcelánfestési módok, technikák alkalmazása			X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	X	X	X	X	X
Stabil kéztartás	X	X	X	X	X
Monotónia-tűrés	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat			
	Alapműveletek összevont alkalmazása	Alapműveletek gyakorlatára épülő különböző nehézségi fokozatú díszítmények festése	Palettafestés műveletei, különböző nehézségi fokozatú díszítmények festése	Figurafestés műveletei
FELADATOK				
Fehérarut beszerez, minőség ellenőrzést végez	X	X	X	X
Festékeket, pigmenteket előkészít, kimér	X	X	X	X
A festés módjához segédanyagokat választ ki	X	X	X	X
Előkészíti a festési eszközöket, segédeszközöket	X	X	X	X
Festési eszközeit tisztán tartja	X	X	X	X
Pausnizást követően a dekort előrajzolja		X		

Tollrajzot készít a porcelánra		X	X	
Elkészíti a festéshez használt színek égetési próbáját	X	X	X	X
Szórt motívumokat és/vagy egyéb kompozíciókat festékkel kitölt		X		
Fond technikával dolgozik				X
Palettafestést alkalmaz			X	
Záró motívumokat fest		X		
Festési sorrendnek megfelelően dekorégetést végez	X	X	X	X
A festési nem megfelelőségeket korrigálja	X	X	X	X
Termékmegfelelőséget ellenőriz	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK				
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése	X	X	X	X
A porcelán tárgyforma és a minta közötti kölcsönhatások	X	X	X	X
Máz feletti festékek alapanyagai, (fémoxidok – színtestek) fajtái	X	X	X	X
A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai	X	X	X	X
A tollrajz-technika használata, és az ecsettel történő kitöltés módjai		X		
A porcelánfestékek, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai	X	X	X	X
Alapozás, satírozás, árnyékolás		X		
Palettafestés műveletei			X	
Figurafestés műveletei				X
Különböző dekorégetési módok	X	X	X	X
Hibajavítási lehetőségek	X	X	X	X
A festéshez használt eszközök használata, előkészítési- és karbantartási módja	X	X	X	X
A porcelánfestő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X
Szabadkézi rajzolókészség	X	X	X	X
A porcelánfestékek, segédanyagok előkészítése, kezelése	X	X	X	X
A porcelánfestő eszközök, kéziszerszámok használata	X	X	X	X
Különböző porcelánfestési módok, technikák alkalmazása	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	X	X	X	X
Stabil kéztartás	X	X	X	X
Monotónia-tűrés	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Együttműködő készség	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X

11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat				
	Záró motívumok festése, csíkozás, szegélyezés technikái fogásai	Mázalatti és mázba süllyedő festési technika	Egyéb díszítési eljárások	Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek	Vizsgaremek készítés
FELADATOK					
Fehérarut beszerez, minőség ellenőrzést végez	X	X	X		X
Festékeket, pigmenteket előkészít, kimér	X	X	X		X
A festés módjához segédanyagokat választ ki	X	X	X	X	X
Előkészíti a festési eszközöket, segédeszközöket	X	X	X		X
Festési eszközeit tisztán tartja	X	X	X	X	X
Dekor látványtervet készít					X
Pausnizást követően a dekort előrajzolja					X
Tollrajzot készít a porcelánra	X				X
Elkészíti a festéshez használt színek égetési próbáját	X	X	X	X	X
Szórt motívumokat és/vagy egyéb kompozíciókat festékkel kitölt	X		X		X
Fond technikával dolgozik			X		X
Email-festést alkalmaz					X
Palettafestést alkalmaz					X
Záró motívumokat fest	X				X
Csíkdíszítést alkalmaz	X				X
Nemesfém festékekkel vagy lüsterrel díszít	X		X		X
Festési sorrendnek megfelelően dekorégetést végez	X	X	X	X	X
Polírozást végez	X			X	X
A festési nem megfelelőségeket korrigálja	X	X	X	X	X
Termékmegfelelőséget ellenőriz	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK					
Geometrikus formák és térelemek megjelenítése	X				X
Természeti formák, növények és állatok megjelenítése		X	X		X
A dekoráció előtanulmányai, a motívumrajzolás hagyományos módszerei					X
Önálló tanulmányok készítése					X
Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása					X
Díszítmények tervezése		X			X
Dekor minták kicsinyítése és nagyítása		X	X		
Műhelyrajz elkészítése					X
A porcelán tárgyforma és a minta közötti kölcsönhatások					X
A műhelyrajzon szereplő dekorok színvázlattal történő elkészítése					X
Máz feletti festékek alapanyagai, (fémoxidok – színtestek) fajtái	X	X	X	X	X
A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai	X	X	X		X
A dekorációhoz tartozó festési sorrend elkészítése					X
A pausni készítési módja, a minták átmásolásának, sokszorosításának eljárásai	X				X
A tollrajz-technika használata, és az ecsettel történő kitöltés módjai	X				X
A porcelánfestékek, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai	X	X	X	X	X

Alapozás, satírozás, árnyékolás					X
Lazúrozás					X
Kínai stílusú email technika					X
Palettafestés műveletei					X
Figurafestés műveletei					X
A csíkozás, szegélyezés technikai fogásai	X				X
Különböző dekorációs módok	X	X	X	X	X
A polírozás technikája	X				X
Hibajavítási lehetőségek	X	X	X	X	X
A festéshez használt eszközök használata, előkészítési- és karbantartási módja	X	X	X	X	X
A porcelánfestő műhely munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Szakrajz, műhelyrajz olvasása, értelmezése					X
Szabadkézi rajzolókészség	X	X	X		X
A porcelánfestékek, segédanyagok előkészítése, kezelése	X	X	X	X	X
A porcelánfestő eszközök, kéziszerszámok használata	X	X	X	X	X
Különböző porcelánfestési módok, technikák alkalmazása	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás	X	X	X	X	X
Stabil kéztartás	X	X	X	X	X
Monotónia-tűrés	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Együttműködő készség	X	X	X	X	X
Motiválhatóság	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X
Eredményorientáltság	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X

7. Porcelánfestő gyakorlat

1587 óra/1652 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A porcelánfestő gyakorlatok tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók a tantárgy szakmai tartalmain keresztül megszerezzék a porcelánfestő szakma műveléséhez, az önálló munkavégzéshez szükséges szakmai tudást, a kerámia vagy porcelán termékek díszítésében.

A gyakorlatban alkalmazható tudás érdekében a tantárgy célja, hogy:

- a porcelánfestő szakma munkaterületéhez tartozó termékek díszítése során a tanulók kombinációs készsége és kreativitása kibontakozhasson;
- a tanulókat a gyakorlat során sikerélményéhez juttassa;
- a szakmai, gyakorlati alapismereteket olyan szinten biztosítsa, amely képessé teszi a tanulókat bármely alapvető szakmai feladat elvégzésére;
- fejlessze a tanulók kezűgyességét, forma- és arányérzékét, szemmértékét;
- a tanulók az esztétikai érzék fejlesztésének és a technológiai minőségi szempontok megismerésének segítségével önállóan felismerjék, megelőzzék, kiküszöböljék a hibákat;
- bemutassa a különböző festési technológiai eljárások sokszínűségét, kombinálhatóságát, a műveletek logikai sorrendjét;
- felhívja a figyelmet a konkrét termékek formai és díszítési megoldásainak összhangjára, alap- és segédanyagainak, valamint a rendelkezésre álló eszközök technológiai és kivitelezési összefüggéseire;
- ráneveljen a pontos, szakszerű és kitartó, minőségi munkára;
- készítsen fel az önálló ismeretszerzésre, a korszerű és az új technika vagy technológia iránti érdeklődésre;
- fejlessze mindazokat a képességeket, amelyek a tanulókat önálló tervezésre, alkotómunkára készíteti,
- fejlessze a tanulók munkatempóját, teljesítményét, nevelje őket gazdaságossági szemléletre;
- nevelje a tanulókat a szakmában használatos munkaeszközök, gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére, kezelésére, munka-, balesetmentes alkalmazására;
- nevelje a tanulókat az egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A modul tartalma kapcsolódik 10635-12 Kerámia-porcelán szakmaelméleti modul anyagismeret és technológiai ismeretek és a 10634-12 Művészetelmélet és vizuális gyakorlatok modul szakrajz elméleti tantárgyainak szakmai ismeretanyagához.

7.3. Témakörök

7.3.1. A dekoráció előtanulmányai, műhelyrajz elkészítése

126 óra/133 óra

A modoros porcelánfestés előtanulmányául szolgáló ceruzarajz és akvarell-festés:

- egyszerűbb és összetettebb motívumok rajza
- növényanatómiai ismeretek
- fény és árnyékhatások
- határozott és biztos vonalvezetés
- méret és formatartás
- kalligrafikus betűtípusok

A porcelánfestő ecsetek használata egyszerűbb és bonyolultabb akvarell előképek alapján

Önálló tanulmányok készítése:

- természeti formák, növények és állatok megjelenítése

A kerámia vagy porcelántermékre minták, dekorok tervezése, műhelyrajz elkészítése

7.3.2. A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése

83 óra/74 óra

Műhelyismeret gyakorlata:

- a porcelánfestő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése
- a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása
- a porcelánfestő műhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

Díszítőmotívumok kicsinyítése, nagyítása, másolási technikák

Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása:

- A motívumrajzolás hagyományos és számítógépes módszerei

A minták (dekoráció) felvitele, előrajzolása, átmásolása a porcelántárgyakra

- A pausni (szúrt minta) készítési módja, azok méretarányos kicsinyítése, nagyítása; a minták átmásolása, sokszorosítása

A porcelánfestési tevékenység elvégzéséhez szükséges műveleti sorrend elkészítése

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges kéziszerszámok, eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai:

- a különböző technológiai folyamatokhoz szükséges festékek keverése, adalékanyagok aránya

A festéktörés; a festék finomságának és a festék tisztaságának fontossága

Arany, platina, lüszter felfestésének szabályai, alkalmazásuk megfelelő rétegvastagsága, a porcelán tárgyra történő ráégetés lehetőségei, valamint a felfestésük során használatos adalékanyagok

7.3.3. Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata

113 óra/96 óra

A tollrajz technika feltételeinek megteremtése, megfelelő rajzfesték keverése
Távol - keleti és különleges díszítő motívumok (ornamentális, figurális) tollrajza, lendületes, törésmentes vonalak kialakítása

Különböző dekorációk technológiai sorrendjének megfelelően a nyomatékos, ill. egyenletes vonalvastagság kialakítása

A tollrajz technika eszközeinek, segédeszközeinek használata, rajztoll kézre alakítása, kezelése, tisztítása

A tollrajz technikával készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.4. Porcelánfestő alpműveletek, alapozás, satírozás, árnyékolás

144 óra/144 óra

A porcelánfestő alpműveletek feltételeinek megteremtése

A porcelánfestő alpműveletek munkafolyamata a technológiai sorrendnek megfelelően:

a dekor alapozása színenként,

a dekor satírozása színenként, az alap rajzoltos, festészeti nyomatékokkal történő kidolgozása

a dekor árnyékolása színenként, fény- árnyék effektusok érzékeltetése, motívumok térbeli hatásának kialakítása

A porcelánfestő alpműveletek festékeinek felkeverése, szakszerű összeállítása és keverési arányai

A porcelánfestő alpműveletek eszközeinek, ecseteinek használata, kezelése, tisztítása

A porcelánfestő alpműveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése

7.3.5. Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai

144 óra/143 óra

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek feltételeinek megteremtése

Alapozás és árnyékolás tónusos munkafolyamata

Távol keleti díszítőmotívumok különleges festési technikája: az email festékek megfelelő rétegvastagságú felhordása

Kontúrrajz egyenletes kitöltése

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek eszközeinek, ecseteinek használata, lazúr ecset, különböző méretű kitöltő ecsetek, terülő ecsetek kezelése, tisztítása

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.6. Alapműveletek összevont alkalmazása

144 óra/141 óra

A porcelánfestő alapműveletek összevont alkalmazása feltételeinek megteremtése

A porcelánfestő alapműveletek alkalmazása egy munkafolyamat során a technológiai sorrendnek megfelelően:

motívumok arányos elhelyezése

a plasztikusság kialakítása; fény-árnyékhatások érzékeltetése

egy ecsetmozdulattal, nyomatékmal kialakított egyszerűbb motívumok kialakítása

lendületes, nyomatékos ecsetkezelés bonyolultabb dekoráció kivitelezésénél

A porcelánfestő alapműveletek megfelelő festékeinek felkeverése, szakszerű összeállítása az adalékanyagok helyes keverési arányainak megválasztásával, majd a megfelelő rétegvastagság felvitele

A porcelánfestő alapműveletek eszközeinek, ecseteinek használata, biztos ecsetkezelése és tisztítása

A porcelánfestő alapműveletekkel készült minták, dekorok javítható hibáinak javítása

7.3.7. Alapműveletek gyakorlatára épülő különböző nehézségi fokozatú

díszítmények festése

143 óra/142 óra

Különböző nehézségi fokozatú díszítmények festési műveleteinek alkalmazása a technológiai sorrendnek megfelelően

Modoros virágkompozíciók különböző variációkban szórt motívumokkal

Klasszikus gyümölcsfestés:

nagyobb felületi kezelést igénylő, bonyolultabb díszítmények aprólékos kidolgozással

térelhelyezési, növényanatómiai összefüggések alkalmazása

egyenletes festékfelhordás aládolgozott felületeken

7.3.8. Palettafestés műveletei, különböző nehézségi fokozatú díszítmények festése

135 óra/134 óra

A palettafestési műveletek feltételeinek megteremtése

Naturalisztikus festés: az egyes színek felfestése, egymásba dolgozása technológiai sorrendnek megfelelően

Az egyes színek égetés során történő változásai, összedolgozásuk korlátai

A palettafestési műveletek festékeinek felkeverése, szakszerű összeállítása száradást késleltető anyagokkal

A palettafestési műveletek eszközeinek, ecseteinek használata, kezelése, tisztítása

A palettafestési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.9. Figurafestés műveletei

111 óra/138 óra

A figurafestési műveletek feltételeinek megteremtése

Különböző porcelánplasztikák színes díszítése: naturalisztikus vagy stilizált festése

A figurafestés festékeinek előkészítése, felkeverése speciális adalékanyagok felhasználásával a technológiai utasításnak megfelelően

A figurafestési műveletek eszközeinek, ecseteinek előkészítése, kiszedése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A figurafestési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.10. Záró motívumok festése, csíkozás, szegélyezés technikai fogásai

95 óra/115 óra

A záró motívumok, csíkozás, szegélyezés festési műveletek feltételeinek megteremtése

Porcelántárgyak záró motívumainak elkészítése

Csíkdíszítés szabadkézzel, ill. csíkozás, szegélyezés kézi vagy álló korong segítségével

Ornamentális arany díszítmények kialakítása, arannyal történő szegélyezése

A záró motívum alapjának a műveleti utasításnak megfelelő felfestései, kiégetése

A záró motívumok, csíkozás, szegélyezés festékeinek előkészítése, megfelelő csíkozó festék összeállítása a technológiai utasításnak megfelelően

A záró motívumok - csíkozás, szegélyezés műveletek eszközeinek, speciális ecseteinek előkészítése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A záró motívumok - csíkozás, szegélyezés festési műveletek hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.11. Mázalatti és mázba süllyedő festési technika

91 óra/101 óra

A mázalatti és mázba süllyedő festési technika feltételeinek megteremtése

A máz alatti díszítőtechnikák nehézségei, speciális követelményei

Magas tűzű mázfeletti (mázba süllyedő) festés jellemzői

A mázalatti és mázba süllyedő festési technika speciális festékeinek felkeverése a technológiai utasításnak megfelelően az adalékanyagok megfelelő arányának betartásával

A mázalatti és mázba süllyedő festési technika eszközeinek, speciális ecseteinek előkészítése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A mázalatti és mázba süllyedő festési technika hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.12. Egyéb díszítési eljárások

96 óra/134 óra

A kerámia és porcelániparban alkalmazott egyéb díszítési eljárások technika feltételeinek megteremtése

Fonдозás: nagy felületek egyenletes, néha átmenetes festékbevonása

„Staffálás”: füle, fogók festése

Goldunterlage használata: aranyreliefek készítése

Matricázás

A fonдозás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák munkafolyamatainak megfelelő festékek keverése

A fonдозás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák eszközeinek, speciális ecseteinek előkészítése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A fonдозás, staffálás, és egyéb díszítési eljárások, festési technikák festési hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

7.3.13. Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek

28 óra/28 óra

A különböző dekor égetési módok feltételeinek megteremtése

Dekor égetés műveletei

Dekor égető kemencék fajtái, működésük a gyakorlatban

Az égetés előtti és égetés utáni hibajavítási lehetőségek gyakorlata

A dekorégetés során keletkezett selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A dekorégetésre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

7.3.14. Vizsgaremek készítés

134 óra/134 óra

Önálló munkavégzés tervezése, szervezése

Vizsgaremek tervezése, műhelyrajz, elkészítése, a porcelántárgy vagy tárgycsoport különböző technikákkal megfestett díszítményének kivitelezése

A vizsgaremek kivitelezés feltételeinek megteremtése:

festékek, segédanyagok kiválasztása, előkészítése

szerszámok, segédeszközök kiválasztása

munkavégzés műveleti sorrendjének meghatározása, részfeladatok lebontása, technológiai idők és a műveletek egymásutániságának figyelembevételével

Anyagtakarékossági szempontok és minőségi előírások összehangolása

Több tanult festési technika és technológia alkalmazása

Bonyolultabb feladat kivitelezése üzemszerű termelési feltételek között

A műveletek specifikálási lehetőségei a teljesítményelvű munkavégzés alapjainak alkalmazásával

A vizsgaremek elkészítésére vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.3.11. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
14.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	X	X		
3.2.	rajz készítése leírásból	X	X		
3.3.	rajz készítés tárgyról	X	X		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
5.3.	Csoportos versenyjáték		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott	X	X		

	szempontok alapján				
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
7.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
8.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.4.	Anyagminták azonosítása	X	X		
8.5.	Tárgyminták azonosítása	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
9.2..	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

4.3.12. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	X	X		
1.2.	megbeszélés	X	X		
1.3.	szemléltetés	X	X		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat
	A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése
	Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata
	Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai
	Figurafestés műveletei
	Egyéb díszítési eljárások
	Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek

11103-12 Porcelánfestés

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Porcelánfestő gyakorlat

Témakörök

A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése

Műhelyismeret gyakorlata:

a porcelánfestő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése

a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása

a porcelánfestő műhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

Díszítőmotívumok kicsinyítése, nagyítása, másolási technikák

Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása:

A motívumrajzolás hagyományos és számítógépes módszerei

A minták (dekoráció) felvitele, előrajzolása, átmásolása a porcelántárgyakra

A pausni (szúrt minta) készítési módja, azok méretarányos kicsinyítése, nagyítása; a minták átmásolása, sokszorosítása

A porcelánfestési tevékenység elvégzéséhez szükséges műveleti sorrend elkészítése

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges kéziszerszámok, eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai:

a különböző technológiai folyamatokhoz szükséges festékek keverése, adalékanyagok aránya

a festéktörés; a festék finomságának és a festék tisztaságának fontossága arany, platina, lüszter felfestésének szabályai, alkalmazásuk megfelelő rétegvastagsága, a porcelán tárgyra történő ráégetés lehetőségei, valamint a felfestésük során használatos adalékanyagok

munkavégzésre, munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata

A tollrajz technika feltételeinek megteremtése, megfelelő rajzfesték keverése
Távol keleti és különleges díszítő motívumok (ornamentális, figurális) tollrajza,
lendületes, törésmentes vonalak kialakítása
Különböző dekorációk technológiai sorrendjének megfelelően a nyomatékos, ill.
egyenletes vonalvastagság kialakítása
A tollrajz technika eszközeinek, segédeszközeinek használata, rajztoll kézre
alakítása, kezelése, tisztítása
A tollrajz technikával készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba
okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek feltételeinek megteremtése
Alapozás és árnyékolás tónusos munkafolyamata
Távol keleti díszítőmotívumok különleges festési technikája: az email festékek
megfelelő rétegvastagságú felhordása
Kontúrrajz egyenletes kitöltése
A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek eszközeinek, ecseteinek
használata, lazúr ecset, különböző méretű kitöltő ecsetek, terülő ecsetek
kezelése, tisztítása
A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletekkel készült minták, dekorok
hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

11103-12 Porcelánfestés

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Porcelánfestő gyakorlatok

Témakörök

A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése

Műhelyismeret gyakorlata:

a porcelánfestő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése

a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása

a porcelánfestő műhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

Díszítőmotívumok kicsinyítése, nagyítása, másolási technikák

Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása:

A motívumrajzolás hagyományos és számítógépes módszerei

A minták (dekoráció) felvitele, előrajzolása, átmásolása a porcelántárgyakra

A pausni (szúrt minta) készítési módja, azok méretarányos kicsinyítése, nagyítása; a minták átmásolása, sokszorosítása

A porcelánfestési tevékenység elvégzéséhez szükséges műveleti sorrend elkészítése

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges kéziszerszámok, eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai:

a különböző technológiai folyamatokhoz szükséges festékek keverése, adalékanyagok aránya

a festéktörés; a festék finomságának és a festék tisztaságának fontossága arany, platina, lüszter felfestésének szabályai, alkalmazásuk megfelelő rétegvastagsága, a porcelán tárgyra történő ráégetés lehetőségei, valamint a felfestésük során használatos adalékanyagok

munkavégzésre, munkaterületre vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata

A tollrajz technika feltételeinek megteremtése, megfelelő rajzfesték keverése
Távol keleti és különleges díszítő motívumok (ornamentális, figurális) tollrajza, lendületes, törésmentes vonalak kialakítása
Különböző dekorációk technológiai sorrendjének megfelelően a nyomatékos, ill. egyenletes vonalvastagság kialakítása
A tollrajz technika eszközeinek, segédeszközeinek használata, rajztoll kézre alakítása, kezelése, tisztítása
A tollrajz technikával készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek feltételeinek megteremtése
Alapozás és árnyékolás tónusos munkafolyamata
Távol keleti díszítőmotívumok különleges festési technikája: az email festékek megfelelő rétegvastagságú felhordása
Kontúrrajz egyenletes kitöltése
A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek eszközeinek, ecseteinek használata, lazúr ecset, különböző méretű kitöltő ecsetek, terülő ecsetek kezelése, tisztítása
A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Figurafestés műveletei

A figurafestési műveletek feltételeinek megteremtése
Különböző porcelánplasztikák színes díszítése: naturalisztikus vagy stilizált festése
A figurafestés festékeinek előkészítése, felkeverése speciális adalékanyagok felhasználásával a technológiai utasításnak megfelelően
A figurafestési műveletek eszközeinek, ecseteinek előkészítése, kiszedése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása
A figurafestési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Egyéb díszítési eljárások

A kerámia és porcelániparban alkalmazott egyéb díszítési eljárások technika feltételeinek megteremtése
Fonozás: nagy felületek egyenletes, néha átmenetes festékbevonása

„Staffálás”: füle, fogók festése

Goldunterlage használata: aranyreliefek készítése

Matricázás

A fondozás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák munkafolyamatainak megfelelő festékek keverése

A fondozás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák eszközeinek, speciális ecseteinek előkészítése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A fondozás, staffálás, és egyéb díszítési eljárások, festési technikák festési hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek

A különböző dekor égetési módok feltételeinek megteremtése

Dekor égetés műveletei

Dekor égető kemencék fajtái, működésük a gyakorlatban

Az égetés előtti és égetés utáni hibajavítási lehetőségek gyakorlata

A dekorégetés során keletkezett selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A dekorégetésre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11103-12 Porcelánfestés	Porcelánfestő gyakorlat
	A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése
	Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata
	Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai
	Figurafestés műveletei
	Egyéb díszítési eljárások
	Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek

11103-12 Porcelánfestés

Porcelánfestő gyakorlat

Témakörök

A porcelánfestés előtanulmányai és előkészítése

Műhelyismeret gyakorlata:

a porcelánfestő szakma termelési területének, feladatainak, gyártmányainak, az üzem munkaterületének megismerése

a képzési hely berendezéseinek megismerése, a személyes munkaterület kialakítása

a porcelánfestő műhely, termelési terület munka-, baleset-, egészség-, tűz és környezetvédelmi előírásai

Díszítőmotívumok kicsinyítése, nagyítása, másolási technikák

Hagyományos és modern dekorok előrajzolása, másolása:

A motívumrajzolás hagyományos és számítógépes módszerei

A minták (dekoráció) felvitele, előrajzolása, átmásolása a porcelántárgyakra

A pausni (szúrt minta) készítési módja, azok méretarányos kicsinyítése, nagyítása; a minták átmásolása, sokszorosítása

A porcelánfestési tevékenység elvégzéséhez szükséges műveleti sorrend elkészítése

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges anyagok, alap- és segédanyagok előkészítése, tárolási módja

A porcelánfestési tevékenységhez szükséges kéziszerszámok, eszközök, berendezések, gépek használata, előkészítési-, beállítási-, tárolási- és karbantartási módja

A porcelánfestékek szakszerű összeállítása és keverési arányai, nemesfém festékek alkalmazásának lehetőségei és szabályai:

a különböző technológiai folyamatokhoz szükséges festékek keverése, adalékanyagok aránya

a festéktörés; a festék finomságának és a festék tisztaságának fontossága
arany, platina, lüszter felfestésének szabályai, alkalmazásuk megfelelő rétegvastagsága, a porcelán tárgyra történő ráégetés lehetőségei, valamint a felfestésük során használatos adalékanyagok

Festőminták grafikus ábrázolása, tollrajz-technika használata

A tollrajz technika feltételeinek megteremtése, megfelelő rajzfesték keverése

Távol keleti és különleges díszítő motívumok (ornamentális, figurális) tollrajza, lendületes, törésmentes vonalak kialakítása

Különböző dekorációk technológiai sorrendjének megfelelően a nyomatékos, ill. egyenletes vonalvastagság kialakítása

A tollrajz technika eszközeinek, segédeszközeinek használata, rajztoll kézre alakítása, kezelése, tisztítása

A tollrajz technikával készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Lazúrozás és az ecsettel történő kitöltés módjai

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek feltételeinek megteremtése

Alapozás és árnyékolás tónusos munkafolyamata

Távol keleti díszítőmotívumok különleges festési technikája: az email festékek megfelelő rétegvastagságú felhordása

Kontúrrajz egyenletes kitöltése

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletek eszközeinek, ecseteinek használata, lazúr ecset, különböző méretű kitöltő ecsetek, terülő ecsetek kezelése, tisztítása

A lazúrozás és az ecsettel történő kitöltési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Figurafestés műveletei

A figurafestési műveletek feltételeinek megteremtése

Különböző porcelánplasztikák színes díszítése: naturalisztikus vagy stilizált festése

A figurafestés festékeinek előkészítése, felkeverése speciális adalékanyagok felhasználásával a technológiai utasításnak megfelelően

A figurafestési műveletek eszközeinek, ecseteinek előkészítése, kiszedése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A figurafestési műveletekkel készült minták, dekorok hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Egyéb díszítési eljárások

A kerámia és porcelániparban alkalmazott egyéb díszítési eljárások technika feltételeinek megteremtése

Fonдозás: nagy felületek egyenletes, néha átmenetes festékbevonása

„Staffálás”: füle, fogók festése

Goldunterlage használata: aranyreliefek készítése

Matricázás

A fonдозás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák munkafolyamatainak megfelelő festékek keverése

A fondozás, staffálás és egyéb díszítési eljárások, festési technikák eszközeinek, speciális ecseteinek előkészítése a műveleteknek megfelelően, használata, kezelése, tisztítása

A fondozás, staffálás, és egyéb díszítési eljárások, festési technikák festési hibáinak felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

Különböző dekorégetési módok, hibajavítási lehetőségek

A különböző dekor égetési módok feltételeinek megteremtése

Dekor égetés műveletei

Dekor égető kemencék fajtái, működésük a gyakorlatban

Az égetés előtti és égetés utáni hibajavítási lehetőségek gyakorlata

A dekorégetés során keletkezett selejt termékek felismerése, a hiba okainak megszüntetése, javítható hibák javítása

A dekorégetésre és munkaterületeire vonatkozó munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása

1.53.
S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V
a(z)
34 622 02
KERTÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 622 02 számú, Kertész megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 622 02

Szakképesítés megnevezése: Kertész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályalkalmassági követelmények: –

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	9	14	140	9	14	14	17	160	14	17,5		
	Összesen	14,5			23,0			23		31			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek				3								3			
	Gazdálkodási alapszaktörvények					3,5								3		
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	1								1						
	Termesztési ismeretek	2								2						
	Termesztési ismeretek gyakorlat		1,5								2,5					
	Műszaki alapismeretek	2								2						
	Műszaki alapismeretek gyakorlat		2,5									3				
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	1								1						
11024-16 Kerti munkák	Kerti munkák	2,5								2,5						
	Kerti munkák gyakorlat		2								3					
11025-16 Kertészeti termesztés	Gyümölcsstermesztési alapok				2			2					4			
	Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat					3,5			4,5					7,5		

	Zöldségtermesztési alapok				2			1,5					4	
	Zöldségtermesztési alapok gyakorlat					3,5			4,5					7
	Szőlőtermesztés				2			3		3,5			3	
	Szőlőtermesztés gyakorlat					3,5			5		8,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	216	140	324	504	140	281	434	2065	512	612	160	434	542	2100		
	Összesen	522		140	828		140	715			1124		160	976				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	911 óra (38,8%)									946 óra (41,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1154 óra (61,2%)									1154 óra (58,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szokíncs							18		18	18					18		
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek	0	0		108	0		0	0	108	0	0		93	0	93		
	A termelés erőforrásai				12					12				11		11		
	A termelési folyamat elemzése				12					12				11		11		
	A termelési folyamat szervezése				13					13				11		11		
	A termelés pénzügyei				12					12				10		10		
	Vállalkozási alapismeretek				12					12				10		10		

	Vállalkozások alapítása				12					12				10		10		
	A vállalkozás működtetése				12					12				10		10		
	Marketing				12					12				11		11		
	Fogyasztóvédelem				4					4				4		4		
	Európai Unió ismeretek				7					7				5		5		
	Gazdálkodási alapszabványok	0	0		0	126				0	0			0	93	93		
	Adózási ismeretek				14					14				14		14		
	Őstermelés adózása				14					14				7		7		
	Vállalkozás gyakorlata				21					21				14		14		
	A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk				14					14				14		14		
	Tervezési gyakorlat				14					14				7		7		
	Pályázatkészítési gyakorlat				14					14				14		14		
	A vállalkozás marketing tevékenysége				14					14				9		9		
	Adminisztráció				14					14				7		7		
	Kommunikáció				7					7				7		7		
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	36	0		0	0			0	0			36	36	0	0	0	36
	A növények külső és belső felépítése	14								14	14							14
	A növények életjelenségei	8								8	8							8
	Növényrendszertan	8								8	8							8
	Környezettan	6								6	6							6
	Termesztési ismeretek	72	0		0	0			0	0	72	72	0		0	0	0	72
	A kertészeti termesztés tárgyi feltételei	4								4	4							4
	Éghajlat	12								12	12							12
	Talajtan	14								14	14							14
	Talajművelés	10								10	10							10
	Trágyázás	10								10	10							10
	Öntözés	10								10	10							10
	Növényvédelem	12								12	12							12
	Termesztési ismeretek gyakorlat	0	54		0	0			0	0	54	0	90		0	0	0	90
	A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése		7							7		14						14
	Éghajlattani gyakorlatok		14							14		17						17
	Talajtani gyakorlatok		7							7		17						17

	Tűz- és robbanásvédelem	4							4	4				4
	Környezet- és természetvédelem	6							6	6				6
	Munkajogi alapismeretek	4							4	4				4
11024-16 Kerti munkák	Kerti munkák	90	0	0	0	0	0	0	90	90	0	0	0	90
	A gyümölcstermő növények	10							10	10				10
	Gyümölcstermő növények telepítése	6							6	6				6
	A termőkorú gyümölcstermő növények ápolási munkái, betakarítása	14							14	14				14
	A zöldségnövények	8							8	8				8
	A zöldségnövények termesztési módjai	7							7	7				7
	A zöldségnövények szaporítása	8							8	8				8
	A zöldségnövények ápolási munkái, betakarítása	8							8	8				8
	A szőlőnövény, szőlőfajták	13							13	13				13
	A szőlő ültetése, a termő szőlő ápolási munkái	11							11	11				11
	A szőlő betakarítása	5							5	5				5
	Kerti munkák gyakorlat	0	72	0	0	0	0	0	72	0	108	0	0	108
	Kerti növények betakarítása		14						14		21			21
	Ültetési munkák		7						7		14			14
	Növényismeret		7						7		14			14
	Fenntartó metszés		14						14		21			21
	Zöldségnövények szaporítása		7						7		14			14
	Ápolási munkák		23						23		24			24
11025-16 Kertészeti termesztés	Gyümölcsstermesztési alapok	0	0	72	0	62	0	134	0	0	124	0	124	
	A gyümölcsstermesztés jelentősége, helyzete			3				3			3		3	
	Gyümölcstermő növények csoportosítása, növényi részek jellemzése			8				8			8		8	
	Gyümölcstermő növények környezetigénye			6				6			6		6	
	Gyümölcstermő növények szaporítása, nevelése			22				22			19		19	

A gyümölcsös telepítésének feltételei, formái, folyamata				12					12				10		10
A metszés célja, elmélete, biológiai alapjai; metszést kiegészítő eljárások				21					21				18		18
Gyümölcsösök tápanyag-utánpótlása								12	12				12		12
Gyümölcsösök talajművelése, öntözése								17	17				18		18
Gyümölcsstermőnövények növényvédelme								16	16				14		14
A gyümölcs betakarítása, áruvá készítése, tárolása								17	17				16		16
Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat	0	0		0	126			0	139	265	0	0	0	232	232
Gyümölcsfaiskolai gyakorlatok				14					14				14		14
Gyümölcsösök talajművelése				21					21				14		14
Gyümölcsösök trágyázása				14					14				14		14
A gyümölcsfélék károsítói				14					14				14		14
Oltványok készítése				21					21				29		29
Gyümölcsös telepítése, gyümölcsfélék termőfelületének kialakítása				42					42				42		42
Gyümölcsfélék betakarítása, piaci előkészítése, tárolása								49	49				28		28
Faiskolai munkák								21	21				14		14
Gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása, metszést kiegészítő eljárások, gyümölcsritkítás								34	34				35		35
Gyümölcsösök öntözése, növényvédelme								35	35				28		28
Zöldségtermesztési alapok	0	0		72	0			46	0	118	0	0	124	0	124
A zöldségtermesztés jelentősége, helyzete; a zöldségfélék, csoportosítása				6					6				7		7
A zöldségnövények környezeti igényei				8					8				9		9
Termesztőberendezések csoportosítása, jellemzése				12					12				13		13
A zöldségfélék termesztési módjai				10					10				11		11

A zöldségfélék szaporítása				10				10				11		11	
A zöldségfélék tápanyag-utánpótlása, talajművelése, öntözése				26				26				26		26	
A zöldségfélék különleges ápolási munkái							7	7				7		7	
A zöldségfélék növényvédelme							9	9				10		10	
A zöldségfélék betakarítása, áru-előkészítése, tárolása							22	22				22		22	
A zöldségvetőmag-termesztés							8	8				8		8	
Zöldségtermesztési alapok gyakorlat	0	0		0	126		0	140	266	0	0	0	217	217	
A zöldségfélék betakarítása, válogatása, osztályozása, csomagolása				28				28					21	21	
A zöldségfélék talajművelése, trágyázása				28				28					21	21	
A vetőmag; a zöldségfélék károsítói				28				28					21	21	
Palántanevelés				28				28					28	28	
A zöldségfélék öntözése				14				14					14	14	
A zöldségfélék talajművelése, trágyázása, tárolása								28	28				28	28	
A zöldségfélék magtermesztése								14	14				7	7	
Termesztőberendezések ismerete, létesítése								35	35				28	28	
Magvetés, palánták ültetése								21	21				21	21	
A zöldségfélék növényvédelme, különleges (speciális) ápolási munkái								42	42				28	28	
Szőlőtermesztés	0	0		72	0		93	0	165	126	0		93	0	219
A szőlőtermesztés jelentősége, helyzete; a szőlő környezeti igénye				16				16	19					19	
A szőlő szaporítása, nevelése				15				15	19					19	
Szőlőültetvény létesítése				10				10	15					15	
Szőlőművelési módok				12				12	17					17	
A szőlő metszése				19				19	28					28	
A szőlő zöldmunkái, talajmunkái								18	18	28				28	

A szőlő tápanyagellátása, öntözése, növényvédelme							30		30				38		38
Szőlőfajták							12		12				16		16
A szőlő betakarítása, feldolgozása							17		17				19		19
A szőlőtermesztés gépei, eszközei							16		16				20		20
Szőlőtermesztés gyakorlat	0	0		0	126		0	155	281	0	306		0	0	306
A szőlőnövény, a szőlő talajmunkái					21				21		21				21
Európai szaporítóvessző előállítása					7				7		7				7
A szőlő károsítói					14				14		14				14
Alanyvesszők előállítása, oltványok készítése, gyökeres szőlődugványok ellállítása					35				35		41				41
Szőlőültetvény létesítése					28				28		28				28
A szőlő alakító metszése, zöldmunkái					21				21		35				35
A szőlő betakarítása, szőlőfajta-ismeret								35	35		35				35
A szőlő talajmunkái, a szőlő tápanyagellátása, a szőlőiskola munkái								37	37		41				41
Tőkepótlási eljárások, a szőlő metszése								48	48		48				48
A szőlő növényvédelme, öntözése								35	35		36				36

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10960-16 azonosító számú

**Vállalkozási, kereskedelmi alapok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10960-16 azonosító számú Vállalkozási, kereskedelmi alapok. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gazdálkodási alapismeretek	Gazdálkodási alapyakorlatok
FELADATOK		
Megtervezi a vállalkozását	x	x
Ismeri az őstermelői és a kistermelői élelmiszer előállítási tevékenység folytatásának feltételeit	x	x
Kiválasztja a megfelelő vállalkozási formát, elindítja a vállalkozását	x	x
Üzleti tervet készít		x
Megtervezi a vállalkozás anyagi feltételeit	x	
Biztosítja a vállalkozásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket	x	x
Betartja és betartatja a munkajogi előírásokat	x	
Irányítási és szervezési feladatokat lát el	x	x
Folyamatosan fejleszti vállalkozását	x	x
Adózási feladatokat lát el		x
Figyelemmel kíséri a vállalkozásával kapcsolatos jogszabályokat	x	
Kapcsolatot tart a környezetével, továbbképzéseken vesz részt		x
Szükség esetén átalakítja vagy megszünteti vállalkozását	x	
Piackutatást végez	x	x
Piacbefolyásolási tevékenységet folytat	x	x
Üzleti tárgyalást, üzleti levelezést folytat	x	x
Tervet, pályázatot készít/készített		x
Támogatást igényel		x
Elvégzi a szükséges gazdasági számításokat		x
Jelentést, kimutatást készít, adatszolgáltatást végez		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat	x	
Beszerzi a termeléshez, szolgáltatáshoz szükséges anyagokat	x	x
Készletezési, raktározási tevékenységet folytat		x
Értékesítési tevékenységet folytat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Alapfogalmak	x	

Östermelői tevékenység és kistermelői élelmiszer előállítás	x	
A termelés ráfordításai és költségei, az egyes ágazatok jellemző költségei, a vállalkozás eredménye	x	x
A termelési folyamat és tényezői	x	x
A vállalkozás fogalma, jellemzői, formái jellemzői	x	x
Vállalkozás létesítése, működtetése, átalakítása és megszüntetése	x	x
Az üzleti terv készítésének céljai, az üzleti terv felépítése	x	x
A szerződés-kötés alapelvei, fontosabb szerződéstípusok	x	x
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése		x
Az üzleti tárgyalás feltételei, résztvevői, menete		x
A kommunikáció módszerei, eszközei		x
Az üzleti levelezés szabályai		x
A fogyasztói magatartás	x	
A piackutatás módszerei mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek esetén	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek marketingje	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek jellemzői, termékfejlesztés módjai	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek árképzése	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek speciális értékesítési módjai, folyamata	x	x
Mezőgazdasági, élelmiszeripari termékek értékesítésének elősegítése (speciális reklám, SP, PR, közvetlen eladás, internetes értékesítés)	x	x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	
Pályázatkészítés, a támogatások igénybevételének szabályai		x
Biztosítási lehetőségek az üzleti életben	x	
A vállalkozás pénzügyei, hitelezés, adózás, a különböző vállalkozási formákra jellemző adózás	x	x
Társadalombiztosítás	x	
Munkajogi, munkaügyi ismeretek	x	
Munkaszervezés	x	x
Számítógépes nyilvántartás		x
Beszerezés folyamata, raktározás, készletezés, leltározás, leltárkészítés	x	x
Mezőgazdasági kompenzációs felár, felvásárlási jegy	x	

SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség		x
Szakmai írásbeli fogalmazás készsége		x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédkészség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság		x
Döntésképesség		x
Szervezőkészség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Kapcsolatteremtő készség		x
Irányítási készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémaelemzés, -feltárás, -megoldás	x	x
Tervezés		x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x

3. Gazdálkodási alapismeretek tantárgy

108 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók váljanak alkalmassá az önálló gazdálkodás megtervezésére, a lehetőségeiknek megfelelő gazdálkodási forma kiválasztására, annak működtetésére, szükség esetén megszüntetésére. Értsék a gazdasági folyamatok, a jövedelemképződés összefüggéseit. Legyenek tisztában a munka világát szabályozó előírásokkal, az alapvető munkajogi, adózási szabályokkal.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Történelem és társadalomismeret (az Európai Unió kialakulása)

3.3. Témakörök

3.3.1. *A termelés erőforrásai*

12 óra/11 óra

A termelés eszközrendszere (befektetett eszközök, forgóeszközök, termőföld, munkaerő), az eszközök hatékony működtetésének összefüggései.

3.3.2. *A termelési folyamat elemzése*

12 óra/11 óra

A termelés ráfordításai és költségei, a termelési tevékenység eredménye, hatékonyságot kifejező mutatók képzése

3.3.3. *A termelési folyamat szervezése*

13 óra/11 óra

A termelés reálszférája:

- beszerzés
- termelés
- készletezés
- minőség-ellenőrzés
- értékesítés

3.3.4. *A termelés pénzügyei*

12 óra/10 óra

A termelés pénzügyei:

- a pénz szerepe a piacgazdaságban
- pénzügyi rendszer, pénzügyi tevékenysége
- pénzforgalom típusai, jellemzői
- hitelezés
- értékpapírok és tőzsde

3.3.5. *Vállalkozási alapismeretek*

12 óra/10 óra

A vállalkozások csoportosítása:

- a vállalkozás fogalma, általános jellemzői, feltételei
- egyéni és társas vállalkozás, valamint a szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai

3.3.6. *Vállalkozások alapítása*

12 óra/10 óra

Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok. Cégbejegyzés, cégfelügyelet, érdekképviselések.

A vállalkozási formák közötti választás szempontjai

3.3.7. A vállalkozás működtetése **12 óra/10 óra**

A vállalkozások adózási, nyilvántartási kötelezettségének tartalma, formái

A munkaviszony és jellemző tulajdonságai:

- általános jogi ismeretek
- munkaviszony keletkezése, megszűnésének, megszüntetésének esetei
- munkáltató, munkavállaló jogai és kötelezettségei
- munkáltató, munkavállaló kártérítési felelőssége
- munkaügyi vita

Az östermelői és kistermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai

A vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei

A vállalkozások finanszírozása

3.3.8. Marketing **12 óra/11 óra**

A marketing fogalmi rendszere (szükséglet, jószág, hasznosság, szűkösség, használdozat, termelői, fogyasztói többlet, termelési lehetőségek határa)

Piaci ismeretek:

- piac fogalma
- működése
- piactípusok
- a piac résztvevői
- mérete
- a fogyasztói magatartás jellemzői a különféle piactípusokon

Marketing információk, a piackutatás formái

Marketingmix elemek, összefüggések

A megtermelt termékek sajátosságai

A termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői

A termékek fejlesztésének lehetőségei

A termékek árképzése

A termékek értékesítési módjai

A vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma

3.3.9. Fogyasztóvédelem **4 óra/4 óra**

Alapfogalmak:

- Tudatos fogyasztó
- Fogyasztó
- Vállalkozás
- Forgalmazó
- Termék és szolgáltatás
- Eladási ár és egységár

Online adásvételi és szolgáltatási szerződés

Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)

Csomagolás (alapvető előírások)

Gyermek- és fiatalok védelmét szolgáló előírások (alkohol, dohánytermék, szexuális termék kiszolgáltatásának tilalma)

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat (panasztételi lehetőségek, szóbeli, írásbeli panasz, jegyzőkönyv felvétele, válaszadás módja és ideje)

Békéltető testület (alternatív vitarendezés lényege, fogalma, feladatai)

Fogyasztói érdekek képviselői egyesületek (fogalma, feladatai)

Tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok

A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok (megtévesztő, agresszív és az ún. feketelista)

Piacfelügyeleti alapfogalmak:

- Biztonságos termék
- CE megfelelési jelölés
- Forgalmazó

Hatósági ellenőrzés:

- A hatósági ellenőrzés szabályai (ellenőrzés módja)

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései:

- Méret, súly, használhatóság ellenőrzése
- Vásárlók könyve vezetése
- Üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás
- Üzlethelyiségen kívüli és távollevők közötti ügyletekhez (e-kereskedelemhez) kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások (kötelező tájékoztatás, elállási jog)

Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

Kellékszavatosság fogalma

Jótállás fogalma

Egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett termékek)

Egyes javító-karbantartó szolgáltatásokra vonatkozó kötelező jótállás (értékhatár, jótállási idő, érintett szolgáltatások)

Szavatossági, jótállási igények intézése (jegyzőkönyv, kijavítás vagy kicserélés ideje)

3.3.10. Európai Uniós ismeretek

7 óra/5 óra

Az Európai Unió kialakulása és intézményi és finanszírozási rendszere

Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése

Az Európai Unió agrárszabályozása

Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája

EU pénzügyi alapok, pályázati rendszerek

EU és nemzeti támogatások rendszere

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés		x	x	
3.	megbeszélés		x	x	
4.	vita			x	
5.	projekt		x		

6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x	x	Szakirodalom (könyvek, folyóiratok, prospektusok, stb.)

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Gazdálkodási alapszaktanterv tantárgy

126 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a vállalkozás működtetéséhez szükséges alapvető gyakorlati tudnivalókat.

Váljanak képessé a termelés releváns adatainak összegyűjtésére, rendszerezésére, gazdálkodási tevékenységük elemzésére, elő és utókalkulációk végzésére.

Tudjanak üzleti tervet készíteni, fejlesztési célokat meghatározni.

Legyenek képesek önállóan vállalkozás indítására, működtetésére, adatközlések megtételére. Ismerjék meg a bizonylatkitöltés szabályait, tudjanak pénzforgalommal kapcsolatos alpbizonylatokat kitölteni.

Legyenek képesek a pályázati lehetőségek felkutatására, a megfelelő pályázatok kiválasztására, ismerjék meg pályázatiírás alapjait.

Ismerjék a termékek fejlesztésének, árképzésének módjait, értékesítési folyamatát, promócióját.

Legyenek tisztában a személyi jövedelemadó-bevallás készítésével, járulékfizetési kötelezettségeik ellátásának módjával. Ismerjék meg a társadalombiztosítási jogosultságokat, ezáltal tudjanak alkalmazottat a jogszabályoknak megfelelően alkalmazni

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő programok használata, internethasználat).

Gazdálkodási alapismeretek tantárgy kapcsolódó témakörei.

4.3. Témakörök

4.3.1. Adózási ismeretek

14 óra/14 óra

Jövedelemadó bevallás elkészítése

- főállású egyéni vállalkozó esetén
- másodállású egyéni vállalkozó esetén

4.3.2. Östermelés adózása

14 óra/7 óra

Az östermelő, családi gazdálkodó legkedvezőbb adózási módjának kiválasztása

Járulékfizetési kötelezettségek teljesítése:

- munkáltatót terhelő járulékok
- munkavállalót terhelő járulékok
- idegenforgalmi hozzájárulás
- útalap hozzájárulás
- környezetvédelmi termékadj

Társadalombiztosítási eljárások rendszere:

- egészségügyi szolgáltatások
- táppénzjogosultságok
- betegszabadság
- terhességi gyermekágyi segély

Jogkövetkezmények, jogorvoslat az adózási rendszerben

4.3.3. Vállalkozás gyakorlata

21 óra/14 óra

Vállalkozás létesítése, átalakítása és megszüntetése

A vállalkozás tárgyi és személyi (munkaerő) feltételeinek kialakítása

A vállalkozás eszközeinek értékelése

4.3.4. A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk

14 óra/14 óra

Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása

Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése

4.3.5. Tervezési gyakorlat

14 óra/7 óra

Az üzleti terv felépítése, tartalma, összeállítása

4.3.6. Pályázatkészítési gyakorlat **14 óra/14 óra**
Pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatkészítés

4.3.7. A vállalkozás marketing tevékenysége **14 óra/9 óra**
Piacutatás egy adott termék esetében (módszerek, elemzések)
A termék fejlesztési lehetőségei
A termék árképzése, árváltoztatása
A termék értékesítési módjai
Az értékesítéshez kapcsolódó piacbefolyásolás (reklám, SP, PR, személyes eladás)
Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők
Beszerzés/vásárlás folyamata
Logisztika

4.3.8. Adminisztráció **14 óra/7 óra**
Bizonylati elv és fegyelem, bizonylatok kitöltése (alaki, tartalmi, formai követelmények)
Számlakitöltés:
- készpénzfizetési számla kitöltése
- átutalásos számla kitöltése
- nyugta kiállítása
- készpénzátvételi elismervény kiállítása
Tevékenységének tervezéséhez, folytatásához, ellenőrzéséhez szükséges információk, adatok gyűjtése, tárolása, rendszerezése:
- eszköz-, anyag- és készletnyilvántartások vezetése
- számítógépes adatnyilvántartás, gazdálkodási napló vezetése leltározás, leltárkészítés, selejtezés
Termelői regisztráció
Támogatások igénylése

4.3.9. Kommunikáció **7 óra/7 óra**
Információforrások kezelése
Az infokommunikációs irodai eszközök használata (irodai eszközök, telefon, fax, szkennel, iratmegsemmisítő)
Az üzleti levelezés szabályai
A kommunikáció módszerei, eszközei
Az üzleti tárgyalás résztvevői, menete, kiértékelése

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés			x	

3.	megbeszélés		x	x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt	x	x		
6.	kooperatív tanulás	x	x	x	
7.	szimuláció		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x		x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
3.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Irodahelyiség, irodai anyagok és eszközök (számítógép, nyomtató, fénymásoló, szkennel, telefon, fax, stb.)
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		Internetelérés és szoftverek

5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
6.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x	x		
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
6.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10961-16 azonosító számú

**Kertészeti alapismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10961-16 azonosító számú Kertészeti alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Növénytan	Termesztési ismeretek	Termesztési ismeretek gyakorlat	Műszaki alapismeretek	Műszaki alapismeretek gyakorlat
FELADATOK					
Előkészíti a munkaterületet			x		x
Kiválasztja, előkészíti a munkájához szükséges eszközöket, gépeket, anyagokat			x		x
Talajmunkákat, gyomirtást, talajvédelmi munkát végez			x		x
Tápanyag-utánpótlást végez			x		x
Öntözést végez			x		x
A fényviszonyokat szabályozza			x		x
A hőmérsékleti viszonyokat szabályozza			x		x
Növényvédelmi feladatot lát el			x		x
A növényekkel mint élő anyaggal dolgozik			x		
Üzemelteti, használja a munka- és erőgépeket, eszközöket, kéziszerszámokat, természetű berendezéseket					x
Épületeket, berendezéseket, műtárgyakat, gépeket, szerszámokat karbantart					x
SZAKMAI ISMERETEK					
A növényi szervek külső alaktana (morfológia)	x				
A növényi szervek felépítése, működése (anatómia)	x				
A növények életjelenségei (fiziológia)	x				
A növénycsoportok jellemzői	x				
Növények felhasználási lehetőségei	x				
A növény és a környezet kapcsolata (ökológia)	x				
A Föld meteorológiai jellemzői		x			
Magyarország éghajlati viszonyai		x			
Meteorológiai műszerek		x	x		
A talaj alkotórészei, jellemzői		x	x		
Talajtípusok jellemzői		x			
Öntözés módjai		x			
Öntözés eszközei, gépei		x	x	x	x
A talajművelés eljárásai		x			
A talajművelés eszközei, gépei		x	x	x	x
A tápanyag-utánpótlás lehetőségei		x	x		
Trágyafélék jellemzői (szerves és műtrágyák)		x			
A tápanyag-utánpótlás eszközei, gépei		x	x	x	x
Védekezési eljárások a növényvédelemben		x	x		

A fontosabb kórokozók, kártevők, gyomok felismerése	x	x			
A növényvédelem eszközei, gépei		x	x	x	x
Termesztő berendezések		x	x	x	x
A kertészetben előforduló erő- és munkagépek				x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		x	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség			x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Állóképesség			x		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)			x		x
Testi erő			x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság			x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyénvaló alkalmazása			x		x
Körültekintés, elővigyázatosság			x		x
Gyakorlatias feladatértelmezés			x		x

5. Növénytan tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A végzett szakemberek a mindennapi munkájuk során állandó kapcsolatba kerülnek az élő növényekkel, illetve annak valamilyen részével, ezért alapvető fontosságú, hogy tisztában legyenek a növények külső és belső tulajdonságaival, életfolyamataik működésével, a legfontosabb növénycsoportokkal, valamint a növények és a környezetük kapcsolatával.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia (külső alaktan, élettan, rendszertan, környezettan).

5.3. Témakörök

5.3.1. *A növények külső és belső felépítése*

14 óra/14 óra

A gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai)

A virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés (fogalma, valódi és áltermés)

A sejt élő részei: citoplazma, színtestek, sejtmag

A sejt élettelen részei: sejtfal, sejtüreg-sejtnedv, zárványok

A növényi szövetek: osztódó szövetek (merisztéma, kambium, sebkambium); állandósult szövetek (bórszövet, szállítószövet, alapszövet)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés)

5.3.2. *A növények életjelenségei*

8 óra/8 óra

Anyagcsere: asszimiláció (fotoszintézis, kemoszintézis), disszimiláció (légzés, erjedés)

Növekedés (menyiségi változás) és fejlődés (minőségi változás)

A virágos növények fejlődési fázisai: mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivaros szaporodása: virágzás, megporzás, kettős megtermékenyítés, termésérés

A növények ivartalan szaporodása: természetes szaporító képletek (inda, sarj, fiókhagyma, sarjhagyma, sarjhagymagumó, gumó)

Kertészeti szaporítási módok

Növényi mozgások: passzív, aktív (helyváltoztató, helyzetváltoztató)

5.3.3. *Növényrendszertan*

8 óra/8 óra

A rendszerezés alapjai: mesterséges és természetes rendszer, rendszertani kategóriák, faj, fajta fogalma, kettős nevezéktan

A kertészetben jelentős törzsek, osztályok, családok ismerete: mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők

Fontosabb két- és egyszikű növény családok

5.3.4. *Környezettan*

6 óra/6 óra

A növény és környezete: élő környezeti tényezők (más növények, állatok, ember); élettelen környezeti tényezők (levegő, hőmérséklet, fény, víz, tápanyag, talaj)

Környezetvédelem

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Termesztési ismeretek tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának a célja, hogy kertészeti termesztés fogalmával, ágazataival ismertesse meg a tanulókat. Éghajlattani és talajtani ismeretek birtokában alapozza meg a kertészeti ágazatok termesztését befolyásoló talajművelési, trágyázási és öntözési eljárások megismerését és felhasználhatóságát. Mutasson rá az eredményes termesztéshez nélkülözhetetlen növényvédelem és környezetvédelem kapcsolatára.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

6.3. Témakörök

6.3.1. A kertészeti termesztés tárgyi feltételei

4 óra/4 óra

A kertészeti termesztésben előforduló termesztő berendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcsák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.)

6.3.2. Éghajlat

12 óra/12 óra

A növények növekedését befolyásoló éghajlati tényezők

Általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés

Éghajlattani alapismeretek: az éghajlatot befolyásoló tényezők, éghajlatok osztályozása, makroklíma, mikroklíma, éghajlatot jellemző főbb értékek

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája

6.3.3. Talajtan

14 óra/14 óra

A talaj képződése és fogalma

A talajok összetétele

A talajok fontosabb tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)

A talajok osztályozása

A talajtulajdonságok vizsgálata

Kertészeti földnemek, közegek

6.3.4. Talajművelés

10 óra/10 óra

A talajművelés célja és alapelvei

Talajművelési eljárások, azok eszközei, gépei: szántás, tárcsázás, kultivátorozás, boronálás, simítózás, hengerezés, a talajmaró és a mélylazító használata

Talajművelési rendszerek kialakítása

6.3.5. Trágyázás

10 óra/10 óra

A trágyázás célja

A trágyafélék csoportosítása: szerves trágyák (istállótrágya fogalma, összetétele, kezelése, tárolása, hígtrágya, zöldtrágya, egyéb szerves trágyák), műtrágyák (nitrogén-, foszfor-, káliumtartalmú műtrágyák, mikroelem-trágyák jellemzői, használatuk lehetőségei és tárolásuk)

A szerves trágyázás és a műtrágyázás hatásának összefüggései, környezetvédelmi vonatkozásai

6.3.6. Öntözés

10 óra/10 óra

Az öntözés jelentősége

Az öntözés célja: vízpótló, kelesztő, frissítő, párasító, nedvességtároló, talajátmosó, trágyázó, beiszapoló, színező és fagy elleni öntözés

Az öntözővíz tulajdonságai: ásványisó-tartalma, keménysége, hőfoka és szennyezettsége

Öntözési módok: felületi, esőszerű, altalaj és mikroöntözés

Az öntözés időpontjának és az öntözővíz mennyiségének meghatározása (öntözési norma, idénynorma, öntözési forduló)

6.3.7. Növényvédelem

12 óra/12 óra

A növényvédelem jelentősége, tárgya, rövid története, feladata

Legfontosabb, a növényeket károsító élő szervezetek (vírusok, baktériumok, gombák, állati kártevők) életfeltételei, károsításuk megjelenési formái

A kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényei

Növényvédő szerek ismerete, felhasználása, tárolása

A növényvédelem módjai, előrejelzés, megelőzés, védekezés

A környezetvédelem szerepe a növényvédelemben

Komplex és integrált növényvédelem

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

54 óra/90 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatokon az eredményes kertészeti termesztéshez szükséges alapismereteket sajátítsák el a tanulók. A meteorológiai eszközök használata, a talajmintavételi módok és az egyszerű talajvizsgálatok, a tápanyag utánpótlásra használt anyagok ismerete elősegíti az eredményes gazdálkodást. A legfontosabb kultúrnövényeket károsító szervezetek, és azok életfeltételeinek ismerete hozzásegít a környezetkímélő növényvédelmi szemlélet elsajátításához.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (földrajz - éghajlat, talaj, tápanyagok), Műszaki ismeretek.

7.3. Témakörök

7.3.1. *A kertészeti termesztés tárgyi feltételeinek megismerése* 7 óra/14 óra

A kertészeti termesztésben előforduló termesztőberendezések (üvegházak, növényágyak, fóliás berendezések), kiegészítő építmények (tárolók), termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, -tálcsák), kertészeti szerszámok (ásó, gereblye, kapa, metszőolló stb.) megismerése

7.3.2. *Éghajlattani gyakorlatok* 14 óra/17 óra

A meteorológiai mérőház

A páratartalom meghatározására alkalmazható mérőeszközök (hajszálas nedvességmérő, száraz-nedves hőmérő, polyméter). A léghőmérséklet mérésének eszközei (állomási hőmérő, Fuess-féle maximum-minimum hőmérő)

A csapadékmérés eszközei

A talajhőmérséklet meghatározásának eszközei (felszíni, mélységi talajhőmérők)

A szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható mérőeszközök (Wild-féle nyomólapos szélzászló, kézi kanalas szélsebességmérő)

7.3.3. *Talajtani gyakorlatok* 7 óra/17 óra

A talaj helyszíni vizsgálata (előzetes tájékozódás, bejárás)

Talajmintavétel (szelvényminta, átlagminta)

Talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra

Egyszerű talajvizsgálatok (pH-érték, szerkezeti elemek, talajkötöttség, mésztartalom)

7.3.4. *Trágyázási gyakorlatok* 7 óra/21 óra

Szerves trágyák ismerete (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposzttrágyák)

Műtrágyák ismerete (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák)

Alapvető trágyázási eljárások

7.3.5. *Növényvédelmi gyakorlatok* 19 óra/21 óra

Legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők kártételének felismerése (kór- és kárképek)

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítás

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel)

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Műszaki alapismeretek tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának feladata általános műszaki ismeretek nyújtása, a kertészetben használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének megismertetése.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ismeretek (géptan)

8.3. Témakörök

8.3.1. *Anyagismeret*

4 óra/4 óra

A szerkezeti anyagok tulajdonságai, jellemző felhasználási módjuk
Fémek: vas és ötvözetei, alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasanyagok
Nem fémes anyagok: fa, gumi, üveg
Műanyagok, tömítő- és szigetelőanyagok, a beton
Tüzelő- és kenőanyagok, ezek jellemző tulajdonságai, felhasználásuk

8.3.2. *A műszaki ábrázolás alapjai*

12 óra/12 óra

A műszaki rajzok rendszere, szabványok, vonalvastagságok, szövegmező, méretarányok
Alapvető ábrázolási módok, a vetületek, ezek elrendezése
Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet
Méretjelölés, méretháló
Gépészeti működési vázlat
Építészeti rajz

8.3.3. *Gépelemek, szerkezeti egységek*

6 óra/6 óra

Gépelemek, kötőgépelemek fogalma
Kötésmódok: oldhatatlan kötések, oldható kötések
Tengelyek, csapágyak, a csapágyak feladata, fajtái, karbantartása
Tengelykapcsolók, a tengelykapcsolók típusai, jellemzőik
Nyomatékátvitel (szíjhajtás, lánchajtás, fogaskerék-hajtás)
Az áttétel
Mozgást átalakító gépelemek, típusai, jellemzőik
Szivattyúk: dugattyús, membrán-, centrifugál-, fogaskerék-szivattyú, centrifugálszivattyú, csavarlapátos szivattyú
Hidraulikus munkahengerek

8.3.4. *Belsőégésű motorok*

12 óra/12 óra

A négyütemű Otto-motor szerkezete, működése
A négyütemű Diesel-motor szerkezete, működése
A kétütemű motorok
Az Otto-motor üzemanyag-ellátó rendszerének működése, karbantartása
Az elemi karburátor működése, a hidegindítás
A Diesel-motor üzemanyag-ellátó rendszere, ennek karbantartása, a légtelenítés, a hidegindítás
A motorok hűtése, a vízhűtő rendszer működése, karbantartása

8.3.5. Az erőgépek szerkezeti felépítése **10 óra/10 óra**

Az erőgépek fajtái, általános felépítésük, az erőátvitel egységei (motor, tengelykapcsoló, sebességváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás, járókerék)
A teljesítményleadó-tengely, a függesztő szerkezet, a vonószerkezet
A járószerkezet és a kormányzás
A fékszerkezetek feladata, fajtái, működése, karbantartása
A járművek elektromos berendezései
Az akkumulátor működése, karbantartása
Az indítómotor, a generátor, gyújtórendszer, világítóberendezések, ezek üzemeltetése, karbantartása

8.3.6. Villanymotorok **2 óra/2 óra**

A villanymotorok működési elve, szerkezete, fajtái
A villanymotorok üzemeltetése, biztonságtechnikája

8.3.7. A termesztés, növényápolás gépei **26 óra/26 óra**

A talajművelő gépek
Az ekék feladata, fajtái, az ágyeke fő részei, működése, beállítása
A boronák fajtái, működésük
A tárcsák, kultivátorok felépítése, működése, beállítása
A lazítók és a hengerek
A talajmarók
Az ásógép
Magágykészítők
Az istállótrágya-szórók felépítése, működése, szabályozása
A hígrágya kijuttatása
A műtrágyaszórók felépítése, működése, szabályozása (szilárd és folyékony műtrágyák kijuttatása)
A növényvédő gépek csoportosítása (permetezők, porozók, nagyüzemi és háti permetezők, légi növényvédelem), cseppképzési módok Hidraulikus porlasztású gépek, légorlasztásos gépek és szállítólevégős gépek fő részei, működése
Szórószerkezetek, a ködpermetezés gépei
A porozógépek, csávázók
Háti permetezők (szivattyús, légszivattyús, légorlasztásos)
A permetezőgépek automatikái
Permetlé összetétel számítása, növényvédelmi gépek beállítása
Az üzemeltetés, karbantartás, környezetvédelem feladatai
A szállítás, rakodás gépei
Biztonsági előírások a szállítás, rakodás gépeire
Az öntözési módok (felületi, esőztető, mikroöntözés), az öntözőberendezések fő egységei stabil, félstabil öntözőtelep és eszközeik

Tápanyag-utánpótlás öntözéssel, mikroöntözés

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy

90 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlatok során fel kell készíteni a tanulókat a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatára, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetésére.

Legyenek képesek elvégezni az egyszerűbb javításokat, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását. Meg kell tanulniuk a munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és higiéniai előírásoknak megfelelően, a veszélyeket elhárító módon dolgozni.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ismeretek (géptan)

9.3. Témakörök

9.3.1. *Kéziszerszámok, anyagok ismerete, használata* 5 óra/7 óra

A műhely kéziszerszámainak megismertetése, a használat gyakorlása

A gépek anyagai, ezek megmunkálhatósága

Kötésmódok (oldható, nem oldható)

Kertészeti szerszámok élezése, nyelezése, karbantartása

9.3.2. *Gépelemek, szerkezeti egységek ismerete* 5 óra/7 óra

A legfontosabb gépépítő egységek megismertetése (tengelyek, csapágyak, tengelykapcsolók, szivattyúk, hidraulikus munkahengerek), működésük, karbantartásuk, jellegzetes meghibásodásuk

9.3.3. *Motorok szerkezete, működtetése* 14 óra/21 óra

Az Otto-motorok, Diesel-motorok szerkezete, működése

Az üzemanyag-ellátó rendszerek, a kenési rendszer és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése

Hidegindítások, indítások gyakorlása

A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása

Üzemanyagok, kenőanyagok

9.3.4. *Erőgépek szerkezete, működtetése* 21 óra/21 óra

Az erőgépek szerkezeti egységei, ezek megnevezése, funkciója, elhelyezkedése a járművön

Az erőátvitel egységei

A kormányzás, a járószerkezet, a fékek, a 3 pont felfüggesztés

Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása

9.3.5. *Elektromos berendezések, villanymotorok működtetése* 5 óra/7 óra

A járművillamossági berendezések elhelyezkedése a járművön, feladatuk, működésük, karbantartásuk (akkumulátor, generátor, indítómotor, világítás, biztosítékok)

Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése

9.3.6. *Erőgépek, munkagépek összekapcsolása* 14 óra/14 óra

A 3 pont felfüggesztés, ennek állítási lehetőségei
A vonóhorog, a teljesítmény-leadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás
A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása
A csatlakoztatás biztonságtechnikája, járműszerelvény vezetése
Motoros kisgépek kezelése

9.3.7. A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése 26 óra/31 óra

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák)

Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporkasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporkasztásos motoros

Szórófejek, cseppnagyság jelentősége

Környezetvédelmi, karbantartási feladatok

Permetlé összetétel számítás

Permetezőgépek automatikái

A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása

A billenthető pótkocsik üzemeltetése

Traktoros és önjáró homlokrakodók

Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása

Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények

Elektromos és gázüzemű rakodók

Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei (szivattyúk, vezetékek, szórófejek, csepegtető testek, zárószerkezetek)

Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása

Öntözési automatika

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10962-16 azonosító számú

**Kertészeti munkavállalói ismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10962-16 azonosító számú Kertészeti munkavállalói ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavállalói ismeretek
FELADATOK	
Munkavédelmi, balesetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, higiéniai és minőségbiztosítási jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat	x
Környezetvédelmi jogszabályokat, hatósági előírásokat betart, betartat	x
Gondoskodik az áru- és vagyónvédelemről	x
A munkaviszony megkezdésére, folytatására, megszűnésére, megszüntetésére vonatkozó szabályokat, előírásokat betart, betartat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Baleset-, munka-, tűzvédelmi szabályok, higiéniai előírások	x
Környezetvédelmi szabályok	x
Természetvédelem (védett növények)	x
Az áru- és vagyónvédelmi berendezések fajtái	x
Az áru- és vagyónvédelmi berendezések használata	x
Munkajogi fogalmak	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszédkézség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x
Körültekintés elővigyázatosság	x

10. Munkavállalói ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan komplex ismeretanyag biztosítása, amely a kertészet bármely területén lehetővé teszi a munkavédelmi, tűzvédelmi, ergonómiai és környezetvédelmi szempontoknak megfelelő munkavégzést.

Adjon megfelelő biztonságot a balesetek és betegségek megelőzésében; a balesetekkel kapcsolatos operatív és adminisztratív teendők végzésében, valamint tudatosítsa a tűzvédelmi teendőket.

A tanulók ismerjék meg a legalapvetőbb munkajogi fogalmakat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ismeretek, Környezetvédelem, Természetvédelem, Kertészeti alapismeretek, Jogi ismeretek.

10.3. Témakörök

10.3.1. Munkavédelmi szabályozás és felügyelet

2 óra/2 óra

A munkavédelem fogalma és feladatai

Munkakörülmények, veszély, veszélyeztetettség, alkalmasság, munkabiztonság, biztonsági eszközrendszer, védőeszközök, biztonságtechnika fogalma, feladata

A munkavédelmi törvény, jogszabályok

Biztonsági szabályzatok

A munkavédelem helyi szabályai

Gépkönyv, használati és kezelési utasítás

Technológiai dokumentáció, leírás, utasítás

Műveleti - munkahelyi utasítás

Szabványok a munkavédelemben

A szabvány fogalma, fajtái, formai és tartalmi követelményei

Szabványok alkalmazása

A munkavédelem szervezetei

Irányítás, felügyelet (általános és szakfelügyelet), társadalmi szervezetek, munkahelyi szervek

10.3.2. Munkáltatók és munkavállalók munkavédelmi jogai és kötelességei 2 óra/2 óra

A vezető, munkahelyi vezető, szervezeti egységek vezetőinek munkavédelmi feladatai

A munkavállalók munkavédelmi feladatai

10.3.3. Balesetek, baleset-elhárítás

5 óra/5 óra

Baleset, munkabaleset, foglalkozási betegség fogalma

A balesetek bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

A balesetek típusai, jellegzetes okai

Megbetegedések bejelentése, kivizsgálása, dokumentálása

Baleseti ellátás, rehabilitáció

A munkaeszközökre vonatkozó általános követelmények

Munkahelyi magatartás

Biztonsági berendezések, védőburkolatok

Biztonsági szín- és alakjelek

Rendszeres ellenőrzés, karbantartás
Anyagmozgatás általános szabályai
Anyagtárolás általános szabályai
Tartályokban, aknában, magasban végzett munkák általános szabályai
Az elsősegélynyújtó alapvető feladatai, az első ellátás nyújtása, a veszélyes behatás megszakítása, a sérült biztonságba helyezése
Sérülések csoportosítása, ellátásuk
A légzés és vérkeringés fenntartása
Gondoskodás az orvosi ellátásról
Az elsősegélynyújtás eszközei

10.3.4. A munkavégzés jellegzetességei

2 óra/2 óra

A munkák csoportosítása
Az ember energiaszükséglete
A fizikai munka energiaszükséglete
Alap, munka- és szabadidős tevékenységi energia
A dinamikus és statikus munka jellemzése
Az idegi és szellemi munka energiaszükséglete
A szervezet alkalmazkodása a terheléshez
A fáradás fizikai és pszichikai módjai
A munka minőségét befolyásoló tényezők (a munkateljesítmény időbeni alakulása, életkor, monotonitás, a munka szervezettsége)
Munkaidő-pihenőidő összhangja

10.3.5. Munkaegészségtan

4 óra/4 óra

Fogalmak és feladatok az általános és részletes munkaegészségtannal kapcsolatban, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat
Az üzemek, munkahelyek telepítésének, elrendezésének, berendezésének általános követelményei
Telepítés, elrendezés (tájolás), domborzati viszonyok, talajviszonyok, közművesítés, úthálózat, uralkodó szélirány, tömbös és pavilonos rendszer
Munkahelyi klíma, hőmérséklet, nedvességtartalom, légsebesség, légszennyezettség
Légzésvédők fajtái és használata
Munkahelyek világítása, természetes és mesterséges világítás Színdinamikai kérdések, a munkahely színezésének élettani, lélektani hatása a munkateljesítményre
Üzemi létesítmények, egészségügyi és szociális létesítmények hatása, következményei
Zaj- és rezgés hatás
Mérgezések, fertőzések
A foglalkozási betegségek megelőzésének módszerei
Alkalmassági vizsgálat, (előzetes, időszakos)
Egészségügyi könyv
Nők és fiatalok védelme
Védőeszközök, védőital
Az ergonómia fogalma és feladata, az ember és a gépkialakítás kapcsolatának jelentősége a hatékony és az egészséges munkavégzés szempontjából

10.3.6. Munkalélektan

2 óra/2 óra

A munkalélektan fogalma és feladata, alapfogalmak
Munkabiztonság pszichikai háttere

Személyiség, magatartás, intelligencia, rátermettség, tehetség, érdeklődés, alkalmazkodás, képesség (értelmi és manuális), jártasság, készség

A pszichikai tényezők befolyásoló szerepe, a balesetek keletkezésének pszichikai okai

A munkát végző közösség és a biztonságos munkavégzés

Az alkoholos és egyéb befolyásoltság

10.3.7. A kertészeti munkavégzés biztonságtechnikája **5 óra/5 óra**

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása, munkavégzés általános szabályai

A villamos áram élettani hatása, villamos berendezések üzemeltetésének általános szabályai, szabad vezeték közelében végzett munkák

Villámvédelem, villámhárító berendezések

A kertészeti termesztés, parképítés technológiai munkáinak biztonsági szabályai

Szabadföldi kézi és gépi munkák biztonságtechnikája, biztonságos eszközhasználat

Munkagépek felszerelése, használata

Kézi munkák során használandó védőfelszerelések

Erőgépek, munkagépek biztonságos üzemeltetésének szabályai, üzembe helyezési eljárás jelentősége

Növényvédő szerek vásárlásának, használatának személyi feltételei

Az előkészítés (bekeverés), kijuttatás, és tárolás általános biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szabadföldi és zárttéri növényvédelem biztonságtechnikai szabályai, környezetvédelmi vonatkozásai

A szermaradványok, csomagolóanyagok kezelése

Védőfelszerelések használata, azok karbantartása, elsősegélynyújtás növényvédőszer-mérgezéskor

Áru- és vagyonvédelem

10.3.8. Tűz- és robbanásvédelem **4 óra/4 óra**

Tűz- és robbanásvédelmi alapfogalmak

Tűzvesélyességi osztályok

Éghetőség, tűzállóság

Tűzvédelmi jogszabályok, irányító szervek, tűzoltóságok

Az üzemi tűzvédelmi feladatok, tűzvédelmi oktatás, tűzriadó-terv

Gépek és létesítmények tűzbiztonsági szabályai

Gépszínek, gépek (erő- és munkagépek) üzemeltetése

Tűzoltó anyagok: oltóporok, víz, oltóhabok, oltógázok (szén-dioxid)

Tűzoltó eszközök és készülékek

Gázpalackok, gázkészülékek kezelésének biztonsági szabályai

10.3.9. Környezet- és természetvédelem **6 óra/6 óra**

A környezetvédelem fogalma és feladatai

A környezetvédelem jogi szabályozása, szervezetek

A különböző környezet- és természetvédelmi (a veszélyes hulladékokról, az erdőkről, a vadakról stb.) szóló törvények

A minisztérium és a hatóságok

Környezetvédelmi feladatok

A talajvédelem: sík és dombvidéki

Talajerózió, defláció

A talajok szennyeződése, az öntözés, műtrágyázás, vegyszeres növényvédelem

hatása

A víz védelme

A víz szennyeződésének forrásai, megelőzés lehetőségei, víztisztítási lehetőségek

Tisztított szennyvíz elhelyezése

A levegő tisztaságának védelme

A levegő szennyezettsége, a légszennyezés folyamata, a levegőtisztaság megővésének lehetőségei

Az erdők és a vadak védelme

Hulladékok, a hulladék fogalma, csoportosításuk, a hulladékok ártalmatlanításának, újrahasznosításának eljárásai

A veszélyes hulladékok és ártalmatlanításuk

Környezetvédelmi károk és bírságolás

A természetvédelem feladata, jelentősége, elvárások az Európai Unióban

Védett növények fogalma, a legfontosabb védett növényfajok

A kertész lehetőségei a környezetvédelem területén

Talajvédelem jelentősége a kertészeti termesztés során

Talajművelés, talajfertőtlenítés, speciális tápközegek használata

10.3.10. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkajogi fogalmak

Munkaviszony megszűnése és megszüntetése, munkaidő, pihenőidő, munka díjazása

Az Európai Unió vonatkozó jogszabályai

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	projektor, kivetítő

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11024-16 azonosító számú

**Kerti munkák
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11024-16 azonosító számú Kerti munkák. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Kerti munkák	Kerti munkák gyakorlat
FELADATOK		
Gyümölcsfát ültet		x
Gyümölcsfajt meghatároz		x
Támberendezést, kerítést fenntart a gyümölcsösben		x
Gyümölcsöst gondoz, metsz		x
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a gyümölcsösben		x
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a gyümölcsösben		x
Gyümölcsöt betakarít		x
Szőlő telepítését végzi		x
Szőlő szaporítóanyagot előkészít, szaporítóanyagot ültet		x
Támberendezést, kerítést fenntart a szőlőültetvényben		x
A szőlő gondozását végzi, metsz		x
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a szőlőültetvényben		x
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást végez a szőlőültetvényben		x
Szőlőt betakarít		x
Talajt előkészít, tápanyag-utánpótlást végez a zöldségtermesztésben		x
Zöldségnövényeket szaporít		x
Növényápolási munkákat végez a zöldségtermesztésben		x
Zöldségnövényeket betakarít		x
A munka-, környezet- és tűzvédelmi előírások betartásával használja, karbantartja a gyümölcsstermesztésben, a szőlőstermesztésben és a zöldségstermesztésben használatos eszközöket		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Gyümölcsmorfológia	x	
Gyümölcsfajok, a gyümölcstermő növények csoportosítása, gyümölcsfajok felismerése	x	
Gyümölcstermő növények éghajlatigénye, talajigénye	x	
Gyümölcsfák ültetése	x	
Gyümölcsfák termőfelületének fenntartása	x	

A gyümölcsös trágyázása talajművelése, öntözése	x	
A gyümölcs betakarítása	x	
Szőlőmorfológia	x	
Szőlőfajták	x	
A szőlő éghajlatigénye, talajigénye	x	
Szőlő ültetése	x	
Termőszőlők metszése, a szőlő zöldmunkái	x	
Talajmunkák, tápanyag-gazdálkodás a szőlőben	x	
A szőlő betakarítása	x	
Zöldségnövények morfológiája	x	
Zöldségfajok, a zöldségnövények felismerése	x	
A zöldségnövények éghajlatigénye, talajigénye	x	
A zöldségnövények termesztési módjai	x	
A zöldségnövények szaporítása, ápolási munkái	x	
A zöldségnövények betakarítása	x	
A gyümölcsstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben előforduló eszközök, anyagok, épületek, építmények	x	
A gyümölcs-, szőlő- és zöldségtermesztés speciális munka-, környezet- és tűzvédelmi előírásai	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Mennyiségérzék		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség		x
Monotónia-tűrés		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x
Módszeres munkavégzés		x

11. Kerti munkák tantárgy

90 óra/90 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a gyümölcs-, a zöldség- és a szőlőtermesztés leglényegesebb, a gyakorlati munkavégzéshez feltétlenül szükséges szakmai elméleti ismereteinek megismertetése a tanulókkal.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör)
---------	--

	megnevezése)
A gyümölcstermő növények A zöldségnövények A szőlőnövény	Növénytan: a növények külső és belső felépítése
A termőkorú gyümölcstermő növények ápolási munkái, betakarítása A zöldségnövények ápolási munkái, betakarítása A termő szőlő ápolási munkái	Termesztési ismeretek: talajművelés, trágyázás, öntözés, növényvédelem Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei Gyümölcsstermesztési alapok: gyümölcsösök tápanyag utánpótlása, gyümölcsösök talajművelése, gyümölcsösök öntözése, gyümölcstermő növények növényvédelme a gyümölcs betakarítása Zöldségtermesztési alapok: zöldségfélék tápanyag utánpótlása, zöldségfélék talajművelése, zöldségfélék öntözése, zöldségfélék növényvédelme a zöldségfélék betakarítása Szőlőtermesztés: a szőlő tápanyagellátása, a szőlő öntözése, a szőlő növényvédelme

11.3. Témakörök

11.3.1. *A gyümölcstermő növények*

10 óra/10 óra

- A gyümölcstermő növények fogalma, gyümölcsfajok
- A gyümölcstermő növények csoportosítási módjai
- A gyümölcstermő növények részei
- A gyümölcsfajok éghajlati és talajigénye

11.3.2. *Gyümölcstermő növények telepítése*

6 óra/6 óra

- A gyümölcstermő növények szaporítási módjai
- A sor- és tőtáv, sor- és sorköz fogalma
- Gyümölcsfák ültetése: az ültetés időpontja, az ültetési anyag típusai, a növények előkészítése az ültetéshez, ültetés, ültetés utáni munkák

11.3.3. *A termőkorú gyümölcstermő növények ápolási munkái, betakarítása* 14 óra/14 óra

Ápolási munkák:

- Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszsmódok, a metszés eszközei, sebkezelés, a nyesedék eltávolítása
- A gyümölcsfák öntözésének jelentősége, fenntartó trágyázásuk, gyümölcsfák mechanikai talajápolása, a zöldmunkák fogalma, a táंबरendezés fenntartása
- Az ápolási munkák eszközei

Betakarítás:

- Az érettség fogalma

- A betakarítás módjai
- Gyümölcsfajok kézi betakarításának jellemzői

11.3.4. A zöldségnövények **8 óra/8 óra**

A zöldségnövények fogalma, zöldségfajok
A zöldségfajok növénytani jellemzői, igényei

11.3.5. A zöldségnövények termesztési módjai **7 óra/7 óra**

A hajtás módjai, a módok fontosabb jellemzői
A szabadföldi termesztés módjai, a módok fontosabb jellemzői, a vetésforgó jelentősége

11.3.6. A zöldségnövények szaporítása **8 óra/8 óra**

A zöldségnövények szaporítási módjai
A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma
A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége
A palánták típusai

11.3.7. A zöldségnövények ápolási munkái, betakarítása **8 óra/8 óra**

Ápolási munkák:
- Az öntözés, a mechanikai talajmunkák, a tápanyagutánpótlás célja, eszközei
Betakarítás:
- Az érettség fogalma
- A betakarítás módjai
- Zöldségfajok kézi betakarításának jellemzői

11.3.8. A szőlőnövény, szőlőfajták **13 óra/13 óra**

A szőlőnövény:
- A szőlőnövény részei
- A szőlő éghajlati és talajigénye
A szőlőfajták:
- A szőlőfajták csoportosítása
- A borszőlő-fajták és a csemegeszőlő-fajták csoport jellemzői, a csoportok legjellemzőbb fajtái

11.3.9. A szőlő ültetése, a termő szőlő ápolási munkái **11 óra/11 óra**

Ültetés: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag
Ápolási munkák:
- Metszés: a metszés alapfogalmai, a metszémódok, a metszés ideje, a termő szőlő metszése, metszés eszközei, a venyige eltávolítása
- A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák a tamberendezés fenntartása
- Az ápolási munkák eszközei

11.3.10. A szőlő betakarítása **5 óra/5 óra**

A borszőlő betakarítása, a betakarítás eszközei
A csemegeszőlő betakarításának eszközei

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt	x			
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Kerti munkák gyakorlat tantárgy

72 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlat keretében ismertetjük meg a kertészeti termesztés alapvető munkáit.

A tanuló legyen képes elvégezni a ház körüli kertekben az alapvető kertészeti tevékenységeket.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
Kerti növények betakarítása	Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat: gyümölcsfélék betakarítása Zöldségstermesztési alapok gyakorlat: a zöldségfélék betakarítása Szőlőstermesztés gyakorlat: a szőlő betakarítása
Ültetési munkák	Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat: gyümölcsös telepítése Szőlőstermesztés gyakorlat: szőlőültetvény létesítése
Fenntartó metszés	Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat: gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása Szőlőstermesztés gyakorlat: a szőlő metszése
Zöldségnövények szaporítása	Zöldségstermesztési alapok gyakorlat: vetőmag, palántanevelés, magvetés, palánták ültetése
Ápolási munkák	Termesztési ismeretek gyakorlat: trágyázási gyakorlatok, növényvédelemi gyakorlatok Műszaki alapismeretek gyakorlat: a termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése

	<p>Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat: gyümölcsösök trágyázása, gyümölcsösök növényvédelme</p> <p>Zöldségstermesztési alapok gyakorlat: zöldségfélék trágyázása, zöldségfélék növényvédelme</p> <p>Szőlőstermesztés gyakorlat: a szőlő tápanyagellátása, a szőlő növényvédelme</p>
--	---

12.3. Témakörök

12.3.1. *Kerti növények betakarítása* *14 óra/21 óra*

Gyümölcstermő növények betakarítása
Zöldségnövények betakarítása
A szőlő betakarítása

12.3.2. *Ültetési munkák* *7 óra/14 óra*

Gyümölcstermő növények ültetése
Szőlő ültetése

12.3.3. *Növényismeret* *7 óra/14 óra*

Gyümölcsfajok felismerése
Zöldségnövények felismerése
A gyümölcstermő növények részeinek felismerése

12.3.4. *Fenntartó metszés* *14 óra/21 óra*

Termő szőlő metszése
Termő gyümölcsfélék metszése

12.3.5. *Zöldségnövények szaporítása* *7 óra/14 óra*

Zöldségnövények állandó helyre vetése
Zöldségnövények palántáinak ültetése

12.3.6. *Ápolási munkák* *23 óra/24 óra*

Zöldségnövények, gyümölcstermő növények öntözése
Mechanikai talajmunkák végzése
A szőlő, a gyümölcsfélék és a zöldségnövények fenntartó trágyázásának végzése
Zöldmunkák a szőlőben
Támberendezések karbantartása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Tangazdaság

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11025-16 azonosító számú

**Kertészeti termesztés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11025-16 azonosító számú Kertészeti termesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gyümölcs termesztési alapok	Gyümölcs termesztési alapok gyakorlat	Zöldség termesztési alapok	Zöldség termesztési alapok gyakorlat	Szőlő termesztési alapok	Szőlő termesztési alapok gyakorlat
FELADATOK						
Elvégzi/elvégezteti/ellenőrzi a gyümölcsültetvény-létesítés előkészítő munkálatait, gyümölcsfát ültet		x				
Gyümölcsfajt/fajtaát választ, gyümölcsművelési módot meghatároz		x				
Gyümölcs-szaporítóanyagot előállít, előkészít, szaporítóanyagot ültet		x				
Támberendezést, kerítést létesít, fenntart a gyümölcsösben		x				
Gyümölcsöst gondoz, gyümölcsültetvényt metsz		x				
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a gyümölcsösben		x				
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást, növényvédelmi munkát végez a gyümölcsösben		x				
Gyümölcsöt betakarít, manipulál, csomagol, gyümölcsöt feldolgozóba, tárolóba szállít		x				
Feldolgozásig, értékesítésig tárolja a gyümölcsöt		x				
Elvégzi/elvégezteti/ellenőrzi a szőlőültetvény létesítésének előkészítő munkálatait, szőlő telepítését végzi						x
Szőlőfajtaát választ, szőlőművelési módot meghatároz						x
Szőlő-szaporítóanyagot előállít, előkészít, szaporítóanyagot ültet						x
Támberendezést, kerítést létesít, fenntart a szőlőültetvényben						x
A szőlő gondozását végzi, szőlőültetvényt metsz, törzset alakít a szőlőben						x
Zöldmunkákat végez, hajtásokat kötöz a szőlőültetvényben						x
Talajt művel, tápanyag-utánpótlást, növényvédelmi munkát végez a szőlőültetvényben						x
Meghatározza a szüret időpontját, szőlőminősítést végez, szőlőt betakarít, szőlőt feldolgozóba szállít						x

Csemegezőlőt manipulál, csomagol, szállít, betárol						x
Talajt előkészít, tápanyag-utánpótlást végez a zöldségtermesztésben				x		
Zöldségnövényeket szaporít				x		
Növényápolási munkákat végez a zöldségtermesztésben				x		
Zöldségnövényeket betakarít, manipulál, csomagol, tárol				x		
A munka-, környezet- és tűzvédelmi előírások betartásával üzemelteti, használja, karbantartja a gyümölcsstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben használatos gépeket, eszközöket		x			x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
Gyümölcsmorfológia	x					
Gyümölcsfajok, a gyümölcsstermő növények csoportosítása, gyümölcsfajok felismerése	x					
Gyümölcsstermő növények éghajlatigénye, talajigénye	x					
Az ültetési anyag előállítás faiskolában, alanyok	x					
Gyümölcsültetvény létesítése, gyümölcsfák termőfelületének kialakítása	x					
Gyümölcsfák termőfelületének fenntartása	x					
A gyümölcsös trágyázása, talajművelése, öntözése, növényvédelme	x					
A gyümölcs betakarítása, áruvá készítése, tárolása	x					
Szőlőmorfológia						x
Szőlőfajták, szőlőfajták felismerése						x
A szőlő éghajlatigénye, talajigénye						x
Szaporítóanyag-előállítás a szőlőtermesztésben						x
Tökeművelési módok						x
Szőlőültetvények létesítése						x
A szőlő alakító metszése, termőszőlők metszése, a szőlő zöldmunkái						x
Talajmunkák, tápanyag-gazdálkodás, növényvédelem a szőlőben						x
A szőlő betakarítása, a feldolgozás alapvető műveletei						x
Zöldségnövények morfológiája			x			
Zöldségfajok, a zöldségnövények csoportosítása, zöldségnövények felismerése			x			
A zöldségnövények éghajlatigénye, talajigénye			x			
Termesztő-berendezések			x			
A zöldségnövények termesztési módjai			x			
A zöldségnövények szaporítása, ápolási munkái			x			
A zöldségnövények betakarítása, árukezelése, szállítása, feldolgozása, tárolása			x			
A zöldségfélék magtermesztése			x			

A gyümölcsstermesztésben, a szőlőtermesztésben és a zöldségtermesztésben előforduló erő- és munkagépek, eszközök, anyagok, épületek, építmények	x		x		x	
A gyümölcs-, szőlő- és zöldségtermesztés speciális munka-, környezet- és tűzvédelmi előírásai	x		x		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Olvasott szakmai szöveg megértése	x		x		x	
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség		x		x		x
Mennyiségérzék		x		x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Állóképesség		x		x		x
Döntéskéesség		x		x		x
Szervezőképesség		x		x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság		x		x		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x		x		x
Módszeres munkavégzés		x		x		x

13. Gyümölcsstermesztési alapok tantárgy

136 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy szilárd alapismerteket nyújtson a termesztési feladatok ellátásához.

Ismerkedjenek meg a tanulók a gyümölcsstermesztés jelentőségével, helyzetével, a gyümölcsstermő növényekkel, környezeti igényükkel, szaporítási módjaikkal, ápolási munkáikkal, betakarításukkal.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
Gyümölcsstermő növények csoportosítása, növények, növényi részek jellemzése	Növénytan: a növények külső és belső felépítése
Gyümölcsösök tápanyag-utánpótlása	Termesztési ismeretek: trágyázás Műszaki alapismertek: a termesztés, növényápolás gépei
Gyümölcsösök talajművelése, öntözése	Termesztési ismeretek: talajművelés, öntözés Műszaki alapismertek: a termesztés, növényápolás gépei
Gyümölcsstermőnövények növényvédelme	Termesztési ismeretek: növényvédelem Műszaki alapismertek: a termesztés, növényápolás gépei

13.3. Témakörök

13.3.1. A gyümölcsstermesztés jelentősége, helyzete

3 óra/3 óra

A gyümölcsstermesztés táplálkozás-élettani és gazdasági jelentősége

A gyümölcsstermesztés hagyományai Magyarországon

Termőtájak

A gyümölcsstermesztés és -értékesítés helyzete

13.3.2. Gyümölcsstermő növények csoportosítása, növényi részek jellemzése

8 óra/8 óra

A gyümölcsstermő növények csoportosítása külső testalakulás szerint (fák, cserjék, félcserjék, dudvásszárúak)

Csoportosítás növénytani és gyakorlati szempontból

A gyümölcsstermő növény részei: gyökér, törzs, korona és részei

A gyümölcsstermő növények termőrészei: almagyümölcsűek, csonthéjasok, héjasok, bogyós gyümölcsűek esetében

A faj, fajta fogalma

Az alany és a fajta használata a gyümölcsstermesztésben

- 13.3.3. Gyümölcsstermő növények környezetigénye** **6 óra/6 óra**
A termőhelyi adottságok szerepe az ültetvény létesítésében
Az éghajlati tényezők szerepe
A talajadottságok szerepe
Domborzat, fekvés szerepe
Biológiai tényezők szerepe
A gazdasági viszonyok: közgazdasági tényezők, piaci lehetőségek
Üzemi viszonyok
- 13.3.4. Gyümölcsstermő növények szaporítása, nevelése** **22 óra/19 óra**
Az ivaros szaporítás technológiai folyamata: mag begyűjtése, tisztítása, tárolása, magvetés helye, ideje, módja, ápolási munkák, átültetés nevelőtáblába
Ivartalan szaporítási módok technológiai folyamatai: gyökereztetéses szaporítási módok (dugványozás, bujtás), növényi részek összenövesztésével történő szaporításmódok (oltás, szemzés), mikroszaporítás
A gyümölcsstermő növények alanyai
A gyümölcsfaiskola: a faiskola létesítésének feltételei, részei, a szaporítóanyag előállítás folyamata a faiskolában, faiskolai nyilvántartások
- 13.3.5. A gyümölcsös telepítésének feltételei, formái, folyamata** **12 óra/10 óra**
A gyümölcsös telepítés személyi, tárgyi feltételei
A gyümölcsös típusai: nagy és kis árutermelő gyümölcsösök; házikert, hétvégi kert
Ültetési rendszerek, az ültetvény térállása
A gyümölcsös telepítés folyamata: tervezés, telepítés-előkészítés, telepítés (ideje, módja, menete, szervezése), telepítést követő munkák
- 13.3.6. A metszés célja, elmélete, biológiai alapjai; metszést kiegészítő eljárások** **21 óra/18 óra**
Az alakító és ritkító metszés célja
A metszés ideje, kivitelezési módja, sebkezelés, nyesedék eltávolítás
A korona alakítását befolyásoló tényezők (életkor, faj, fajta, talaj- és éghajlati viszonyok)
A metszés és hajlítás biológiai alapjai
A metszés elemei
A metszést kiegészítő eljárások (a hajtások csavarása, a vesszők lehajlítása, leívelése)
A metszémódok hatása a növekedésre, termőrész-képződésre
A termőegyensúly
Koronanevelés és művelési mód, a legelterjedtebb koronaformák kialakítása
A gyümölcsfák termőfelületének fenntartása: a termőfelület fenntartás módjai (ritkító metszés, ifjító metszés, átoltás)
Gyümölcsritkítás, termés szabályozás
- 13.3.7. Gyümölcsösök tápanyag-utánpótlása** **12 óra/12 óra**
A tápanyagellátás célja
A tápanyagellátást befolyásoló tényezők
A tápelemek szerepe a gyümölcsstermő növények tápanyagellátásában
A tápanyag-ellátottság hatása a gyümölcs minőségére
A gyümölcsös trágyázásának ideje, módjai (szerves-, műtrágyázás)
- 13.3.8. Gyümölcsösök talajművelése, öntözése** **17 óra/18 óra**

Talajművelés:

- A talajművelés, célja, jelentősége, feladata, módjai (mechanikai, vegyszeres, biológiai vagy talajtakarásos), menete

Öntözés:

- Az öntözés célja, jelentősége

- A gyümölcstermő növények vízigénye

- Az öntözés időpontjai

- Öntözési célok a gyümölcsstermesztésben (vízpótló, frissítő, kondicionáló, színező stb.)

- Öntözési módok a gyümölcsstermesztésben: árasztó, barázdás, mikroöntözés (csepegtető, mini szórófejes, mini esőztető mikroszórófejes, mikroesőztető), esőszerű öntözés

- Az öntözés menete

13.3.9. Gyümölcsstermőnövények növényvédelme

16 óra/14 óra

A gyümölcsfélék általános károsítói: élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok

A növényvédelem célja, jelentősége, feladata (a károsítók felismerése, az elterjedés megakadályozása, előrejelzés, megelőző, gyógyító védekezés)

A növényvédelem módjai: karantén hatósági intézkedések, termesztéstechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnikai védekezés

Komplex és integrált növényvédelem

13.3.10. A gyümölcs betakarítása, áruvá készítése, tárolása

17 óra/16 óra

Betakarítás:

- A szedés időpontját befolyásoló tényezők

- A szedési idő meghatározása, a szüret előkészítése, szervezése, módjai, eszközei

Áruvá készítés:

- A gyümölcs áruvá készítésének célja

- Az áruvá készítés módjai, menete, szervezése

Tárolás:

- A gyümölcstárolás célja, jelentősége, az átmeneti és tartós tárolás módjai, menete

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	

5.	projekt	x			
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat tantárgy

265 óra/232 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlat célja, hogy a tanulók alkalmasak legyenek az elméleti ismeretek megfelelő gyakorlati alkalmazására, legyenek képesek a természetstechnikai munkafolyamatok helyes megválasztására, a leggyakoribb munkaműveletek elvégzésére.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
---------	---

Gyümölcsös telepítése	Kerti munkák gyakorlat: ültetési munkák
Gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása	Kerti munkák gyakorlat: fenntartó metszés
Gyümölcsösök trágyázása Gyümölcsösök öntözése Gyümölcsösök növényvédelme	Termesztési ismeretek gyakorlat: trágyázási gyakorlatok, növényvédelemi gyakorlatok Műszaki alapismeretek gyakorlat: a termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése Kerti munkák gyakorlat: ápolási munkák
Gyümölcsfélék betakarítása	Kerti munkák gyakorlat: kerti növények betakarítása

14.3. Témakörök

14.3.1. Gyümölcsfaiskolai gyakorlatok

14 óra/14 óra

A gyümölcsfaiskola részeinek megismerése
A gyümölcsfa részei, termőrészek felismerése
Ivaros és ivartalan szaporítási módok gyakorlása
Csemetenövények nevelése, ápolása, kitermelése

14.3.2. Gyümölcsösök talajművelése

21 óra/14 óra

Mechanikai talajművelés: telepítés előtti tereprendezés, talajforgatás, telepítés utáni talajművelés (tárcsázás, kultivátorozás, talajmarózás, boronálás)
Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás
Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

14.3.3. Gyümölcsösök trágyázása

14 óra/14 óra

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás
Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

14.3.4. A gyümölcsfélék károsítói

14 óra/14 óra

A leggyakoribb betegségek felismerése
A leggyakoribb kártevők megismerése
Kárképek felismerése
Gyomnövények felismerése
Permetlé összetétel számítás

14.3.5. Oltványok készítése

21 óra/29 óra

Oltványok készítése kézbenoltással: gyümölcsfa alanyok előkészítése, oltóvesszők megszedése, kötegelése, címkézése, oltás kézzel és géppel, oltványok elhelyezése, gondozása
Oltványok készítése szemzéssel: hajtószemzés, alvószemzés, chip-szemzés

14.3.6. Gyümölcsös telepítése, gyümölcsfélék termőfelületének kialakítása 42 óra/42 óra

Telepítés:

- A telepítés előkészítése: területrendezés, talajjavítás, talajfertőtlenítés, talaj-előkészítés, a fák helyének kitűzése
- A telepítés: az ültetési anyag átvétele, a fák előkészítése az ültetéshez (gyökérmetszés, pépezés), a gyümölcsfák ültetése, a telepítést követő munkák (védelem, a telepítés nyilvántartása)
- Támberendezés készítése, karbantartása

Termőfelület kialakítása:

- A legelterjedtebb koronaformák kialakítása: sudaras, kombinált, termőkaros-, szabad-, karcsúorsó, sövények, katlan-, vázakorona

14.3.7. Gyümölcsfélék betakarítása, piaci előkészítése, tárolása 49 óra/28 óra

Betakarítás:

- A gyümölcsfélék (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyós gyümölcsűek) kézi szedése
- A gyümölcsfélék gépi betakarításának, szállításának tanulmányozása

Piaci előkészítés:

- A gyümölcsfélék kézi válogatása, osztályozása, csomagolása
- A gyümölcsfélék gépi válogatása, osztályozása, csomagolása tanulmányozása, az egyes munkaműveletek begyakorlása

Tárolás:

- A gyümölcsfélék tárolási módjainak tanulmányozása, egyes munkaműveletek begyakorlása

14.3.8. Faiskolai munkák 21 óra/14 óra

A munkafolyamatok, azok gépesítésének tanulmányozása

Oltványok minősítése (leltározása), kitermelése, beszállítása, vermelése

A faiskolai termékek ideiglenes tárolása, osztályozása, csomagolása

Az ültetési anyag szabványai

Az ültetési anyag értékesítése faiskolai árudában és nagybani értékesítés

14.3.9. Gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása, metszést kiegészítő eljárások, gyümölcsritkítás 34 óra/35 óra

A termőfelület fenntartása:

- A termőfelület fenntartása: ritkító metszés (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyósok), ifjító metszés, tő- és gyökérsarjak eltávolítása

Metszést kiegészítő eljárások, gyümölcsritkítás:

- Hajtásválogatás
- Lekötözés, csavarás
- Termésritkítás kézzel

14.3.10. Gyümölcsösök öntözése, növényvédelme 35 óra/28 óra

Öntözés:

- Öntözési módok tanulmányozása a gyümölcsstermő ültetvényekben (árasztó, barázdás, mikroöntözés, esőszerű öntözés)

- Öntözési munkaműveletek gyakorlása (telepítés, tápoldatozás) A témakör részletes kifejtése

Növényvédelem:

- A növényvédelmi eljárások tanulmányozása

- Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával
- Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				

5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Zöldségtermesztési alapok tantárgy

118 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy szilárd alapismereteket nyújtson a termesztési feladatok ellátásához.

Ismerkedjenek meg a tanulók a zöldségtermesztés jelentőségével, helyzetével, a zöldségnövényekkel, környezeti igényükkel, szaporítási módjaikkal, ápolási munkáikkal, betakarításukkal.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
A zöldségtermesztés jelentősége, helyzete; a zöldségfélék csoportosítása	Növénytan: a növények külső és belső felépítése
A zöldségfélék tápanyag-utánpótlása	Termesztési ismeretek: trágyázás Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A zöldségfélék talajművelése	Termesztési ismeretek: talajművelés Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A zöldségfélék öntözése	Termesztési ismeretek: öntözés Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A zöldségfélék növényvédelme	Termesztési ismeretek: növényvédelem Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei

15.3. Témakörök

15.3.1. A zöldségtermesztés jelentősége, helyzete; a zöldségfélék, csoportosítása 6 óra/7 óra

A zöldségnövény fogalma

A zöldségnövények táplálkozás-élettani és gazdasági jelentősége

A zöldségtermesztés helye, nagyságrendje a kertészeti és mezőgazdasági termelésben
A zöldségnövények származása, rendszertani, gyakorlati csoportosítása

15.3.2. A zöldségnövények környezeti igényei **8 óra/9 óra**

A zöldségnövények hőigénye
A zöldségnövények fényigénye
A zöldségnövények vízigénye
A zöldségnövények tápanyagigénye
Az egyes makro- és mikroelemek növényi életfolyamatokban betöltött szerepe
A zöldségnövények igénye a levegő összetételét illetően
A talaj szerepe a zöldségfélék termesztésében
A környezeti tényezők összefüggései és gyakorlati jelentőségük a zöldségnövények termesztésében

15.3.3. Termesztőberendezések csoportosítása, jellemzése **12 óra/13 óra**

A termesztőberendezések fogalma
A termesztőberendezések csoportosítása: üvegházak vagy növényházak (szaporító, termesztő, vegyes hasznosítású növényházak), fóliás termesztőberendezések

15.3.4. A zöldségfélék termesztési módjai **10 óra/11 óra**

A zöldségfélék termesztési módjai: szabadföldi termesztés (korai-, tömegtermesztés), termesztőberendezés alatti termesztés
A növényházi termesztés szerepe, jelentősége és sajátosságai
A fóliás termesztőberendezések (alagút, ágy, sátor) alatti termesztés
A váz nélküli fóliatakarásos termesztés
Korai szabadföldi termesztés, szabadföldi tömegtermesztés
Növényi sorrend, vetésszerkezet
A biotermesztés lehetőségei, feltételei

15.3.5. A zöldségfélék szaporítása **10 óra/11 óra**

A szaporítás fogalma
Szaporítási módok a zöldségtermesztésben: ivaros (magról), ivartalan (vegetatív) szaporítási eljárások
A vetés, a vetőmag tulajdonságai
A vetőmag vetés előtti kezelése
A zöldségnövények tenyésztőterülete
Vetésmódok, a vetés mélysége, a vetőmagszükséglet kiszámítása
A vetés idejének ütemezése, a szabadföldi vetés, ültetés időpontjai
A palántanevelés előnyei, módjai: tűzdelés nélküli és tűzdeléssel palántanevelés
A palántanevelés közegei és termesztő edényei
A palántanevelés helye, időtartama, munkái, a palánta kiültetése

15.3.6. A zöldségfélék tápanyag-utánpótlása, talajművelése, öntözése **26 óra/26 óra**

Tápanyag-utánpótlás:
- A trágyázás célja, jelentősége
- A trágyázás módjai, menete: alaptrágyázás, indítótrágyázás, fejtrágyázás, szerves- és műtrágyázás a zöldségtermesztésben
Talajművelés:
- A talajművelés fogalma, célja

- A talajművelés módjai: alap-talajművelés, vetés előtti talaj-előkészítés, növényápoló talajművelés munkái, menete

Öntözés:

- Az öntözés célja, jelentősége
- Az öntözés módjai: esőztető-, felületi-, altalaj-, csepegtető öntözés
- Az öntözési időpont meghatározása
- Az öntözővíz mennyiségének meghatározása

15.3.7. A zöldségfélék különleges ápolási munkái **7 óra/7 óra**

A különleges ápolási munkák fogalma, célja

A különleges ápolási munkák módjai: növények rögzítése, növényi részek eltávolítása, a termékenyülés elősegítése, érésszabályozás

15.3.8. A zöldségfélék növényvédelme **9 óra/10 óra**

A növényvédelem fogalma, célja, jelentősége, feladatai

Élettani károsodások: éghajlati tényezők, légköri- és talajszennyeződések, tápanyagellátás zavarai

Kórokozók által okozott károsodások: vírusok, baktériumok, gombák

Kártevők által okozott károsodások

Gyomnövények kártétele

A védekezés módjai a zöldségtermesztésben (megelőzés, gyógyítás) Védekezési eljárások: agrotechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai, biotechnológiai

Komplex, integrált növényvédelem, a növényvédő szerek csoportosítása

15.3.9. A zöldségfélék betakarítása, áru-előkészítése, tárolása **22 óra/22 óra**

Betakarítás:

- A betakarítás fogalma, célja
- A zöldségnövények betakarítási időpontját meghatározó tényezők
- A szedések gyakorisága
- A betakarítás módjai, eszközei
- A zöldségfélék átmeneti tárolása

Áru-előkészítés:

- A manipulálás célja, jelentősége
- A betakarított termények tulajdonságai
- Tisztítás, osztályozás, csomagolás

Tárolás:

- A tárolás célja, jelentősége
- A tárolás módjai, menete: szabadtéri tárolás, zárt téri tárolás, tárolás korszerű létesítményekben

15.3.10. A zöldségvetőmag-termesztés **8 óra/8 óra**

A zöldségfélék magtermesztésének fogalma, célja

A magtermesztés csoportosítása: egyéves, kétéves, évelő zöldségnövények magtermesztése

A zöldségvetőmag betakarítása

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt	x			
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Zöldségtermesztési alapok gyakorlat tantárgy

266 óra/217 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlat célja, hogy a tanulók alkalmasak legyenek az elméleti ismeretek megfelelő gyakorlati alkalmazására, legyenek képesek a természetstechnikai munkafolyamatok helyes megválasztására, a leggyakoribb munkaműveletek elvégzésére.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
A zöldségfélék betakarítása	Kerti munkák gyakorlat: kerti növények betakarítása
Vetőmag Magvetés, palánták ültetése	Kerti munkák gyakorlat: zöldségnövények szaporítása
A zöldségfélék trágyázása A zöldségfélék talajművelése A zöldségfélék öntözése Zöldségfélék növényvédelme	Termesztési ismeretek gyakorlat: trágyázási gyakorlatok, növényvédelmi gyakorlatok Műszaki alapismeretek gyakorlat: a termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése Kerti munkák gyakorlat: ápolási munkák

16.3. Témakörök

16.3.1. A zöldségfélék betakarítása, válogatása, osztályozása, csomagolása 28 óra/21 óra

Betakarítás:

- A szedési érettség meghatározása
- A betakarítás előkészítése (eszközök, anyagok biztosítása)
- Kézi és gépi szedés gyakorlása, tanulmányozása
- A zöldségfélék szállítása, átmeneti tárolása

Válogatás, osztályozás, csomagolás:

- A zöldségfélék kézi és gépi manipulálásának gyakorlása, tanulmányozása

16.3.2. A zöldségfélék talajművelése, trágyázása

28 óra/21 óra

Talajművelés:

- Kézi és gépi talajmunkák gyakorlása, tanulmányozása

Trágyázás:

- A trágyaanyagok kiválasztása, a mennyiség meghatározása
- A trágyaanyagok előkészítése (keverése), szállítása, kézi, gépi kijuttatása
- A trágyaanyagok kézi, gépi bedolgozása

- 16.3.3. A vetőmag; a zöldségfélék károsítói** **28 óra/21 óra**
- A vetőmag:
- Vetőmagismeret, a vetőmag tulajdonságainak ismerete
 - Vetőmagszükséglet számítása
 - Vetőmagkezelési eljárások tanulmányozása, gyakorlása
- A zöldségfélék károsítói:
- A leggyakoribb betegségek felismerése
 - A leggyakoribb kártevők megismerése
 - Kárképek felismerése
 - Gyomnövények felismerése
 - Permetlé összetétel számítás
- 16.3.4. Palántanevelés** **28 óra/28 óra**
- Tápedények előkészítése vetéshez és tűzdeléshez, a talaj kiválasztása, cseréptöltés, ládatöltés
- Magvetés palántanevelés céljára: vetés talajba, szaporító ládába, cserépbe, tálcába (cultoplant)
- Palánták ápolási munkái
- Palánták tűzdelése, palánták edzése
- Palántaismeret, palántaszükséglet számítása
- 16.3.5. A zöldségfélék öntözése** **14 óra/14 óra**
- Az öntözési módok tanulmányozása, a munkafolyamatok (telepítés, üzemeltetés, karbantartás, tápoldatozás) gyakorlása
- 16.3.6. A zöldségfélék talajművelése, trágyázása, tárolása** **28 óra/28 óra**
- Talajművelés, trágyázás:
- Kézi és gépi talajmunkák végzése
 - A trágyaanyagok kézi, gépi bedolgozása
- Tárolás:
- A tárolóterek előkészítése (takarítás, fertőtlenítés)
 - Tárolási módok (verem, prizma) munkafolyamatainak gyakorlása
 - Korszerű tárolási módok tanulmányozása
- 16.3.7. A zöldségfélék magtermesztése** **14 óra/7 óra**
- A magtermesztés munkafolyamatainak gyakorlása
- Az üzemi méretű magtermesztés tanulmányozása
- 16.3.8. Termesztőberendezések ismerete, létesítése** **35 óra/28 óra**
- Termesztőberendezések ismerete:
- A termesztő berendezések ismerete: részei, felszerelése, hasznosítása
 - A termesztő berendezések napi és időszakos karbantartása
- Termesztőberendezések létesítése:
- Fóliás termesztőberendezések építése, felszerelése
- 16.3.9. Magvetés, palánták ültetése** **21 óra/21 óra**
- Magvetés: magágy készítése, sorkijelölés, szemenkénti és szórt vetés
- Palánták ültetése: a terület előkészítése, ültetés, beöntözés
- 16.3.10. A zöldségfélék növényvédelme, különleges (speciális) ápolási munkái** **42 óra/28 óra**

Növényvédelem:

- Védekezési eljárások alkalmazása a zöldségtermesztésben
- Vegyszeres védekezés: permetlé-permetezőanyag számítás, bekeverés, kijuttatás a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával
- Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

Különleges ápolási munkák:

- A zöldségfélék különleges ápolási munkáinak (rögzítés, érésszabályozás, növényirész-eltávolítás és -halványítás, termékenyülés elősegítés) gyakorlása

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		élő anyag

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Szőlőtermesztés tantárgy

165 óra/219 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy szilárd alapismereteket nyújtson a termesztési feladatok ellátásához.

Ismerkedjenek meg a tanulók a szőlőtermesztés jelentőségével, helyzetével, a szőlő környezeti igényeivel, szaporítási módjaival, ápolási munkáival, betakarításával.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
A szőlőtermesztés jelentősége, helyzete	Növénytan: a növények külső és belső felépítése
A szőlő tápanyagellátása	Termesztési ismeretek: trágyázás Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A szőlő talajmunkái	Termesztési ismeretek: talajművelés Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A szőlő öntözése	Termesztési ismeretek: öntözés Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei
A szőlő növényvédelme	Termesztési ismeretek: növényvédelem Műszaki alapismeretek: a termesztés, növényápolás gépei

17.3. Témakörök

17.3.1. A szőlőtermesztés jelentősége, helyzete; a szőlő környezeti igénye 16 óra/19 óra

A szőlőtermesztés jelentősége, helyzete:

- A szőlő származása, rendszertani besorolása
- A szőlőnövény felépítése
- A vesszők, hajtásrendszer, a rügyek felépítése, a virágtípusok ismerete, a szőlőtőke részei
- A szőlő táplálkozás-élettani, gazdasági jelentősége
- A szőlőtermesztés helyzete, a fejlesztés lehetőségei
- Borvidékek, bortermő helyek
- Hegyközségi törvény szerepe az ágazat fejlődésében

A szőlő környezeti igénye:

- A szőlő életműködése
- Az éghajlat hatása a szőlőtermesztésre
- A talaj hatása a szőlőtermesztésre
- A gazdasági környezet hatása a szőlőtermesztésre

17.3.2. A szőlő szaporítása, nevelése

15 óra/19 óra

A szaporítás módjai, mikroszaporítás elterjedése

Törzsültetvények jelentősége, növényvédelmi hatása

Európai vessző előállítás (begyűjtés helye, ideje)

A vessző tárolása és növényvédelmi vonzata

A szaporításra alkalmas vessző szabványa

Az európai vessző iskolázása, módjai, ápolása, felszedése

Alanyvessző előállítás, alanyfajták ismerete (mésztűrés, filoxéra-ellenállóság)

Alanytelep éves ápolási munkái

Az oltványkészítés műveletei

Előhajtás, edzés

Oltványok iskolázása

Gyökeres oltványok felszedése, szabványok

In vitro szaporítóanyag előállítás

17.3.3. Szőlőültetvény létesítése

10 óra/15 óra

A szőlőültetvény létesítés feltételei, a telepítési program, a telepítési terv Az ültetvény-telepítések előkészítése

Az ültetés ideje, módja, menete, szervezése

A telepítés gondozása

A szőlőültetvény táंबरendezései, a táंबरendezések típusai és jellemzésük

A táंबरendezések anyagai, építésük, a táंबरendezések karbantartása, felújítása

17.3.4. Szőlőművelési módok

12 óra/17 óra

A tőkeművelésmódok fogalma, csoportosítása

A tőkeformát kialakító tényezők

A korszerű tőkeformák jellemzése

A hagyományos tőkeformák jellemzése

17.3.5. A szőlő metszése

19 óra/28 óra

A metszés célja, jelentősége

A metszés biológiai alapjai (polaritás, termőegyensúly, a rügyek termékenysége, a megterhelés, a rügyek helyzete, a metszésmódok elemei)

A metszésmódok (rövidmetszések, hosszú metszések)

A metszés menete (felkészülés a metszésre, a metszésmód meghatározása, korszerű és hagyományos tőkeformák alakító és fenntartó metszése)

A metszés utáni munkák (a venyige eltávolítása, a tamberendezés karbantartása, törzs- és karkötözés, a szálvesszők lekötése, harmatgyökerezés)

17.3.6. A szőlő zöldmunkái, talajmunkái

18 óra/28 óra

Zöldmunkák:

- A zöldmunkák fogalma, szerepe, jelentősége, csoportosítása
- A korszerű művelésű nem termő és termő szőlők zöldmunkái
- A hagyományos művelésű szőlők zöldmunkái
- Az elemi kárt szenvedett szőlők hajtáskezelése

Talajmunkák:

- A talajmunkák célja, jelentősége, csoportosítása (szélessoros szőlők művelése, hagyományos művelésű szőlők művelése)
- Szélessoros homok-, kötött talajú szőlők művelése
- A vegyszeres gyomirtás
- Talajmunkák a hagyományos szőlőben
- A talajművelési eljárások várható alakulása a szőlőben

17.3.7. A szőlő tápanyagellátása, öntözése, növényvédelme

30 óra/38 óra

Tápanyagellátás:

- A szőlő tápanyagellátás célja, jelentősége, ideje, módja, menete
- A tápelemek szerepe, aránya
- A tápanyag-gazdálkodás anyagai
- A tápanyagfelvételre ható természeti tényezők
- A tápanyag-gazdálkodás rendszere (a készlettrágyázás, az alaptrágyázás, a fenntartó vagy kiegészítő trágyázás)
- A tápanyagok felhasználása

Öntözés:

- A szőlő öntözésének célja, jelentősége
- Az öntözés hatása a tőke növekedésére, a termékenységére, a termés minőségére
- A természeti tényezők hatása az öntözésre
- Az öntözés idejének, gyakoriságának, az öntözővíz mennyiségének meghatározása
- Öntözési módok a szőlőültetvényben
- Az öntözés menete, szervezése

Növényvédelem:

- A szőlő növényvédelmének célja, jelentősége
- A szőlő védelmének módjai (agro- és fitotechnikai, mechanikai, kémiai, biológiai szőlővédelem)
- A földi és légi növényvédelem jellemzői
- Növényvédő szerek a szőlő növényvédelmében
- Növényvédelmi előírások
- A szőlő károsítói (élettani és fertőző betegségek, kártevők, gyomok)

17.3.8. Szőlőfajták

12 óra/16 óra

A faj, fajta fogalma

A fajták szerepe a szőlőtermesztésben

A fajták megválasztása, fajtaarányok
Csemegeszőlő- és borszőlőfajták

17.3.9. A szőlő betakarítása, feldolgozása

17 óra/19 óra

Betakarítás:

- A szőlő érettségének megállapítása
- A szüret előkészítése
- Az étkezési és a borszőlő szedése
- Az étkezési szőlő manipulálása, csomagolása
- A szőlő szállítása tárolóba, feldolgozóba
- A kézi és a gépi szüret szervezése

Feldolgozás:

- Előkészületi munkák
- A borszőlő feldolgozása
- A csemegeszőlő áruvá készítése

17.3.10. A szőlőtermesztés gépei, eszközei

16 óra/20 óra

Csemete- és oltványnevelés gépei: ültetőgépek, kiemelőgépek, oltógépek, oltványcsomagoló gépek

A telepítés gépei, támrendszerépítés gépei

Az ültetvényápolás gépei, eszközei: a metszés eszközei, gépei, a nyesedék-feldolgozás gépei

A betakarítás gépei, eszközei: szüretelőgépek, eszközök, a szállítás gépei, eszközei

A feldolgozás gépei: szőlőfogadás, zúzó, bogyzók, zúzó-bogyózók, cefreszivattyúk, mustleválasztók (statikus, dinamikus), szőlősajtók, segédanyag-adagoló berendezések, a must tárolása

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt	x			
6.	kooperatív tanulás		x		
7.	házi feladat	x			

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Szőlőtermesztés gyakorlat tantárgy

281 óra/306 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A gyakorlat célja, hogy a tanulók alkalmasak legyenek az elméleti ismeretek megfelelő gyakorlati alkalmazására, legyenek képesek a természetstechnikai munkafolyamatok helyes megválasztására, a leggyakoribb munkaműveletek elvégzésére.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Témakör	Kapcsolódó szakmai tartalom (a tantárgy és a témakör megnevezése)
Szőlőültetvény létesítése	Kerti munkák gyakorlat: ültetési munkák
A szőlő metszése	Kerti munkák gyakorlat: fenntartó metszés
A szőlő talajmunkái A szőlő tápanyagellátása	Termesztési ismeretek gyakorlat: trágyázási gyakorlatok, növényvédelemi

A szőlő öntözése A szőlő növényvédelme	gyakorlatok Műszaki alapismeretek gyakorlat: a termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése Kerti munkák gyakorlat: ápolási munkák
A szőlő betakarítása	Kerti munkák gyakorlat: kerti növények betakarítása

18.3. Témakörök

18.3.1. *A szőlőnövény, a szőlő talajmunkái*

21 óra/21 óra

A szőlőnövény:

- A szőlőtőke részeinek felismerése
- A tőkeművelési módok bemutatása

A szőlő talajmunkái:

- Talajművelési eljárások tanulmányozása (mechanikai, vegyszeres, biológiai)
- Sorközök gépi művelése (mélylazítás, szántás, tárcsázás, fűápolás)
- A sorok kapálása, vegyszerezés, gépi művelés, takarás

18.3.2. *Európai szaporítóvessző előállítása*

7 óra/7 óra

Európai vessző szedése

Szabványismeret, feldolgozás, tárolás

18.3.3. *A szőlő károsítói*

14 óra/14 óra

A szőlő leggyakoribb betegségeinek felismerése

A szőlő kártevőinek megismerése

Kárképek felismerése

Gyomnövények felismerése

Permetlé összetétel számítás

18.3.4. *Alanyvesszők előállítása, oltványok készítése, gyökeres szőlődugványok előállítása*

35 óra/41 óra

Alanyvesszők előállítása:

- Alanyfajták ismerete, alanyvessző szedése
- Szabványismeret, feldolgozás, tárolás

Oltványok készítése:

- Alanyvesszők előkészítése, oltóvesszők előkészítése
- Kézben oltás, gépi oltás
- Előhajtás, az oltványok iskolázása

Gyökeres szőlődugványok előállítása:

- Alanyvesszők, európai vesszők előkészítése
- Iskolázási módok

18.3.5. *Szőlőültetvény létesítése*

28 óra/28 óra

Az ültetvény-telepítések előkészítése (tereprendezés, talajmintavétel, talajelőkészítés, a tőkék helyének kitűzése, a szaporítóanyag előkészítése)

Az ültetés (ültetés gödörbe, kézfűróval, hidrofűróval, fóliatakarással)

Az ültetés befejező munkái (felcsirkézés, az ültetés minőségének ellenőrzése, törzskönyvezés)

A telepítés gondozása

Támberendezés-típusok tanulmányozása, építése (az oszlopok beállítása, karózás, huzalozás)

A támberendezések karbantartása, felújítása

18.3.6. A szőlő alakító metszése, zöldmunkái

21 óra/35 óra

Alakító metszés:

- A hagyományos és korszerű tökeformák alakító metszése: törzsnevelés, a karok kialakítása, a termőalapok kialakítása

Zöldmunkák:

- Törzstisztítás, hajtásválogatás, kötözés, hajtásrögzítés huzalos támasz mellett, fésülés, csonkázás, hónaljzás, termőhajtások bekurtítása, fürtrítítás, levelezés, gyűrűzés

18.3.7. A szőlő betakarítása, szőlőfajta-ismeret

35 óra/35 óra

Betakarítás:

- A szőlő minősítése
- A szőlő kézi szedése
- A szőlő gépi betakarításának tanulmányozása
- A szőlő érettségének megállapítása
- A szüret előkészítése
- Az étkezési és borszőlő szedése
- Az étkezési szőlő manipulálása, csomagolása
- A szőlő szállítása tárolóba, feldolgozóba
- A kézi és a gépi szüret szervezése

Szőlőfajta-ismeret:

- Borszőlőfajták, csemegeszőlő-fajták
- A direkttermő és interspecifikus fajták
- A fajták felismerése, megnevezése

18.3.8. A szőlő talajmunkái, a szőlő tápanyagellátása, a szőlőiskola munkái

Talajmunkák:

- Talajművelési eljárások tanulmányozása (mechanikai, vegyszeres, biológiai)
- Sorközök gépi művelése (mélylazítás, szántás, tárcsázás, fűápolás)
- A sorok kapálása, vegyszerezés, gépi művelés, takarás

Tápanyag-ellátás:

- Szerves- és műtrágyázás
- A tápanyagok kézi és gépi kijuttatása, bedolgozása

A szőlőiskola munkái:

- Alanytelep ápolási munkái
 - Az európai vessző ápolása
 - Oltványiskola ápolási munkái
 - Gyökeres oltványok, dugványok felszedése, szabványok
- In vitro szaporítóanyag előállítása

18.3.9. Tőkepótlási eljárások, a szőlő metszése

48 óra/48 óra

Tőkepótlási eljárások:

- Fiatal szőlők pótlási módjai

- Termő szőlők pótlási módjai: bujtás, döntés
- Zöldoltás

A szőlő metszése:

- Termő szőlőültetvények kézi és gépi metszése
- A metszés utáni munkák (a venyige eltávolítása, a táंबरendezés karbantartása, törzs- és karkötözés, a szálvesszők lekötése, harmatgyökerezés)

18.3.10. A szőlő növényvédelme, öntözése

35 óra/36 óra

Növényvédelem:

- A növényvédelmi eljárások tanulmányozása
- Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával
- Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

Öntözés:

- Öntözési módok tanulmányozása a szőlőültetvényben
- Öntözőgépek beállítása, üzemeltetése

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			

1.4.	Információk feladattal vezetett megszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
641.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10961-16 Kertészeti alapismeretek modul

Termesztési ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Trágyázási gyakorlatok

Szerves trágyák ismerete (istállótrágya, zöldtrágya, egyéb növényi eredetű szerves trágyák, komposzttrágyák)

Műtrágyák ismerete (egyszerű, összetett, kevert és mikroelem trágyák)

Alapvető trágyázási eljárások

Növényvédelmi gyakorlatok

Legfontosabb kórokozók (vírusok, baktériumok, gombák) és állati kártevők kártételének felismerése (kór- és kárképek)

Kertészeti kultúrák legfontosabb gyomnövényeinek felismerése

Permetlé-összetétel számítás

A permetlé készítésének szabályai, permetlevek bekeverése (gyakorlatilag nem mérgező szerekkel)

Műszaki alapismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

A termesztés, növényápolás gépeinek üzemeltetése

A talajművelő gépek szerkezetének, működésének áttekintése, a csatlakoztatások, beállítások, az üzemeltetés és a karbantartás gyakorlása a rendelkezésre álló eszközökkel (ágyeke, tárcsa, kultivátor, talajmaró, boronák, lazítók, hengerek, rotációs kapák)

Az istállótrágya-szórók és műtrágyaszórók szerkezeti részei, csatlakoztatásuk az erőgéphez, beállításuk, üzemeltetésük, karbantartásuk gyakorlása

A vontatott és háti permetezők szerkezetének, működésének bemutatása, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása

Vontatott gépeknél: hidraulikus porlasztású légporlasztásos és szállítólevegős permetezők

Vontatott porozó

Háti permetezőnél: szivattyús, légszivattyús, légporlasztásos motoros

Szórófejek, cseppnagyság jelentősége

Környezetvédelmi, karbantartási feladatok

Permetlé összetétel számítás

Permetezőgépek automatikái

A traktoros pótkocsik felépítése, a csatlakoztatás, vontatás gyakorlása

A billenthető pótkocsik üzemeltetése

Traktoros és önjáró homlokrakodók
Kerti traktor és pótkocsi összekapcsolása
Karbantartási teendők, munkabiztonsági követelmények
Elektromos és gázüzemű rakodók
Az esőztető és csepegtető öntözés berendezéseinek főbb egységei (szivattyúk, vezetékek, szórófejek, csepegtető testek, zárószerkezetek)
Kézi áttelepítésű vagy mobil berendezés összeszerelése, szétszerelése, üzemeltetése, karbantartása
Öntözési automatika
A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek (fűnyírók, komposztálók, láncfűrészek stb.) üzemeltetése, karbantartása, kisebb javítása

11024-16 Kerti munkák modul

Kerti munkák gyakorlat tantárgy

Témakörök

Kerti növények betakarítása

Gyümölcstermő növények betakarítása
Zöldségnövények betakarítása
A szőlő betakarítása

Növényismeret

Gyümölcsfajok felismerése
Zöldségnövények felismerése
A gyümölcstermő növények részeinek felismerése

Ápolási munkák

Zöldségnövények, gyümölcsfák öntözése
Mechanikai talajmunkák végzése
A szőlő, a gyümölcsfák és a zöldségnövények fenntartó trágyázásának végzése
Zöldmunkák a szőlőben
Támbereendezések karbantartása

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11025-16 Kertészeti termesztés modul

Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyümölcsösök talajművelése

Mechanikai talajművelés: telepítés előtti tereprendevezés, talajforgatás, telepítés utáni talajművelés (tárcsázás, kultivátorozás, talajmarózás, boronálás)
Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás
Biológiai talajművelés: füvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Gyümölcsösök trágyázása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás
Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

A gyümölcsfélék károsítói

- A leggyakoribb betegségek felismerése
- A leggyakoribb kártevők megismerése
- Kárképek felismerése
- Gyomnövények felismerése
- Permetlé összetétel számítás

Oltványok készítése

- Oltványok készítése szemzéssel: hajtószemzés, alvószemzés, chip szemzés

Gyümölcsfélék betakarítása

- A gyümölcsfélék (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyós gyümölcsűek) kézi szedése
- A gyümölcsfélék gépi betakarítása, szállítása, tanulmányozása

A gyümölcsfélék piaci előkészítése

- A gyümölcsfélék kézi válogatása, osztályozása, csomagolása
- A gyümölcsfélék gépi válogatása, osztályozása, csomagolása tanulmányozása, az egyes munkaműveletek begyakorlása

Gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása

- A termőfelület fenntartása: ritkító metszés (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyósok), ifjító metszés, tő- és gyökérsarjak eltávolítása

Gyümölcsösök öntözése

- Öntözési módok tanulmányozása a gyümölcsstermő ültetvényekben (áraszó, barázdás, mikroöntözés, esőszerű öntözés)
- Öntözési munkaműveletek gyakorlása (telepítés, tápoldatozás)

Gyümölcsösök növényvédelme

- A növényvédelmi eljárások tanulmányozása
- Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával
- Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

Metszést kiegészítő eljárások, gyümölcscrítítás

- Hajtásválogatás
- Lekötözés, csavarás
- Terméscrítítás kézzel

Zöldségtermesztési alapok gyakorlat tantárgy

Témakörök

A zöldségfélék betakarítása

- A szedési érettség meghatározása
- A betakarítás előkészítése (eszközök, anyagok biztosítása)
- Kézi és gépi szedés gyakorlása, tanulmányozása
- A zöldségfélék szállítása, átmeneti tárolása

A zöldségfélék válogatása, osztályozása, csomagolása

A zöldségfélék kézi és gépi manipulálásának gyakorlása, tanulmányozása

A zöldségfélék talajművelése

Kézi és gépi talajmunkák gyakorlása, tanulmányozása

A zöldségfélék trágyázása

A trágyaanyagok kiválasztása, a mennyiség meghatározása

A trágyaanyagok előkészítése (keverése), szállítása, kézi, gépi kijuttatása

A trágyaanyagok kézi, gépi bedolgozása

A zöldségfélék károsítói

A leggyakoribb betegségek felismerése

A leggyakoribb kártevők megismerése

Kárképek felismerése

Gyomnövények felismerése

Permetlé összetétel számítás

A zöldségfélék öntözése

Az öntözési módok tanulmányozása, a munkafolyamatok (telepítés, üzemeltetés, karbantartás, tápoldatozás) gyakorlása

A zöldségfélék növényvédelme

Védekezési eljárások alkalmazása a zöldségtermesztésben

Vegyszeres védekezés: permetlé-permetezőanyag számítás, bekeverés, kijuttatás a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával

Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

A zöldségfélék különleges (speciális) ápolási munkái

A zöldségfélék különleges ápolási munkáinak (rögzítés, érésszabályozás, növényrész-eltávolítás és -halványítás, termékenyülés elősegítés) gyakorlása

Szőlőtermesztés gyakorlat tantárgy

Témakörök

A szőlő talajmunkái

Talajművelési eljárások tanulmányozása (mechanikai, vegyszeres, biológiai)

Sorközök gépi művelése (mélylazítás, szántás, tárcsázás, fűápolás)

A sorok kapálása, vegyszerezés, gépi művelés, takarás

A szőlő károsítói

A szőlő leggyakoribb betegségeinek felismerése

A szőlő kártevőinek megismerése

Kárképek felismerése

Gyomnövények felismerése

Permetlé összetétel számítás

A szőlő zöldmunkái

Törzstisztítás, hajtásválogatás, kötözés, hajtásrögzítés huzalos támasz mellett, fésülés, csonkázás, hónaljzás, termőhajtások bekurtítása, fűrtriktítás, levelezés,

gyűrűzés

Szőlőfajta-ismeret

Borszőlőfajták, csemegeszőlő-fajták
A direkttermő és interspecifikus fajták
A fajták felismerése, megnevezése

A szőlő tápanyagellátása

Szerves- és műtrágyázás
A tápanyagok kézi és gépi kijuttatása, bedolgozása

Tőkepótlási eljárások

Zöldoltás

A szőlő növényvédelme

A növényvédelmi eljárások tanulmányozása
Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával
Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

A szőlő öntözése

Öntözési módok tanulmányozása a szőlőültetvényben
Öntözőgépek beállítása, üzemeltetése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

11025-16 Kertészeti termesztés modul

Gyümölcsstermesztési alapok gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gyümölcsösök talajművelése

Mechanikai talajművelés: telepítés előtti tereprendezés, talajforgatás, telepítés utáni talajművelés (táracsázás, kultivátorozás, talajmarózás, boronálás)
Kémiai (vegyszeres) talajművelés: gyomirtó szer megválasztás, bekeverés, kijuttatás, bedolgozás
Biológiai talajművelés: fűvesítés, zöldtrágyázás, talajtakarás

Gyümölcsösök trágyázása

Szervestrágyázás: istállótrágyázás; trágyalé, komposzt, szerves hulladék kijuttatása és bedolgozása; zöldtrágyázás
Műtrágyázás: szilárd műtrágyák kijuttatása, bedolgozása; folyékony műtrágyák használata

A gyümölcsfélék károsítói

A leggyakoribb betegségek felismerése
A leggyakoribb kártevők megismerése
Kárképek felismerése
Gyomnövények felismerése

Permetlé összetétel számítás

Oltványok készítése

Oltványok készítése szemzéssel: hajtószemzés, alvószemzés, chip szemzés

Gyümölcsfélék betakarítása

A gyümölcsfélék (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyós gyümölcsűek) kézi szedése

A gyümölcsfélék gépi betakarítása, szállítása, tanulmányozása

A gyümölcsfélék piaci előkészítése

A gyümölcsfélék kézi válogatása, osztályozása, csomagolása

A gyümölcsfélék gépi válogatása, osztályozása, csomagolása tanulmányozása, az egyes munkaműveletek begyakorlása

Gyümölcsfélék termőfelületének fenntartása

A termőfelület fenntartása: ritkító metszés (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyósok), ifjító metszés, tő- és gyökérsarjak eltávolítása

Gyümölcsösök öntözése

Öntözési módok tanulmányozása a gyümölcsstermő ültetvényekben (árasztó, barázdás, mikroöntözés, esőszerű öntözés)

Öntözési munkaműveletek gyakorlása (telepítés, tápoldatozás)

Gyümölcsösök növényvédelme

A növényvédelmi eljárások tanulmányozása

Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával

Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

Metszést kiegészítő eljárások, gyümölcsritkítás

Hajtásválogatás

Lekötözés, csavarás

Termésritkítás kézzel

Zöldségtermesztési alapok gyakorlat tantárgy

Témakörök

A zöldségfélék betakarítása

A szedési érettség meghatározása

A betakarítás előkészítése (eszközök, anyagok biztosítása)

Kézi és gépi szedés gyakorlása, tanulmányozása

A zöldségfélék szállítása, átmeneti tárolása

A zöldségfélék válogatása, osztályozása, csomagolása

A zöldségfélék kézi és gépi manipulálásának gyakorlása, tanulmányozása

A zöldségfélék talajművelése

Kézi és gépi talajmunkák gyakorlása, tanulmányozása

A zöldségfélék trágyázása

A trágyaanyagok kiválasztása, a mennyiség meghatározása
A trágyaanyagok előkészítése (keverése), szállítása, kézi, gépi kijuttatása
A trágyaanyagok kézi, gépi bedolgozása

A zöldségfélék károsítói

A leggyakoribb betegségek felismerése
A leggyakoribb kártevők megismerése
Kárképek felismerése
Gyomnövények felismerése
Permetlé összetétel számítás

A zöldségfélék öntözése

Az öntözési módok tanulmányozása, a munkafolyamatok (telepítés, üzemeltetés, karbantartás, tápoldatozás) gyakorlása

A zöldségfélék növényvédelme

Védekezési eljárások alkalmazása a zöldségtermesztésben
Vegyszeres védekezés: permetlé-permetezőanyag számítás, bekeverés, kijuttatás a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával
Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

A zöldségfélék különleges (speciális) ápolási munkái

A zöldségfélék különleges ápolási munkáinak (rögzítés, érésszabályozás, növényrész-eltávolítás és -halványítás, termékenyülés elősegítés) gyakorlása

Szőlőtermesztés gyakorlat tantárgy

Témakörök

A szőlő talajmunkái

Talajművelési eljárások tanulmányozása (mechanikai, vegyszeres, biológiai)
Sorközök gépi művelése (mélylazítás, szántás, tárcsázás, fűápolás)
A sorok kapálása, vegyszerezés, gépi művelés, takarás

A szőlő károsítói

A szőlő leggyakoribb betegségeinek felismerése
A szőlő kártevőinek megismerése
Kárképek felismerése
Gyomnövények felismerése
Permetlé összetétel számítás

A szőlő zöldmunkái

Törzstisztítás, hajtásválogatás, kötözés, hajtásrögzítés huzalos támasz mellett, fésülés, csonkázás, hónaljzás, termőhajtások bekurtítása, fürtrikítás, levelezés, gyűrűzés

Szőlőfajta-ismeret

Borszőlőfajták, csemegeszőlő-fajták
A direkttermő és interspecifikus fajták
A fajták felismerése, megnevezése

A szőlő tápanyagellátása

Szerves- és műtrágyázás

A tápanyagok kézi és gépi kijuttatása, bedolgozása

Tőkepótlási eljárások

Zöldoltás

A szőlő növényvédelme

A növényvédelmi eljárások tanulmányozása

Kézi és gépi vegyszeres növényvédelem a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával

Karbantartás, hulladékkezelés, nyilvántartás

A szőlő öntözése

Öntözési módok tanulmányozása a szőlőültetvényben

Öntözőgépek beállítása, üzemeltetése”

1.54.

S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a

34 543 05

KISHAJÓÉPÍTŐ, -KARBANTARTÓ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 344 543 05 számú, Kishajóépítő,- karbantartó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 05

Szakképesítés megnevezése: Kishajóépítő,- karbantartó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése:

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: A képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nincsenek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségese

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	7	140	9	14	140	10	13,5	15,5	18	160	11	18		
	Összesen	15,5			23,0			23,5		33,5			29,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
1149-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
10488-12 Fa megmunkálása, fahajók építése	Famegmunkálási ismeret	2			1					2			0,5			
	Faipari anyagismeret	1								1						
	Műszaki rajz	1,5								1,5						
	Fahajóépítés szakrajz				1,5								1,5			
	Fahajó-építési gyakorlat		6			5					11			2		
10489-12 Műanyag gyártása, műanyaghajók építése	Hajó szerkesztés elvei	2								2						
	Műanyag hajók gyártása				1			2,6		1,5			2			
	Műanyag hajóépítés anyagai				1								1			
	Műanyag hajóépítés gyakorlata					3			6,5					9		
10490-12 Hajóberendezések, szerelvények, készítése, beépítése	Hajóberendezések, szerelvények				1			1		1			1			
	Hajóberendezés, szerelvényezés gyakorlata					2			2		2			2		

.....-16 Kishajó javítása, karbantartása,hajó átadása	Fémek tulajdonsága, mechanikája megmunkálása	1			1				1			1	
	Hajójavítás, karbantartás						1					1	
	Hajójavítás, karbantartás gyakorlata							2					2
10492-12 Hajógépészeti, elektronikai berendezések beépítése	Hajógépészet, hajóelektromosság				1		1		1			1	
	Hajógépészeti gyakorlat					3		2		3			2
10493-12 Biztonságos munkavégzés, gazdasági, vállalkozási teendők	Biztonságos munkavégzés	0,5							0,5				
	Gazdasági, vállalkozási ismeretek				1		1		1			1	
	Számítástechnikai ismeretek				0,5		1		0,5			1	
	Biztonságos munkavégzés gyakorlata		1			1		1		2			1

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	252	140	324	504	140	320	416	2122	566	648	160	352	576	2142		
	Összesen	558		140	828		140	736			1214		160	928				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	950 óra (39,6%)									918 óra (39,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1172 óra (60,4%)									1224 óra (60,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		16	0	16	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
1149-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		64	0	64	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		

	Műanyag hajók gyártása	0	0	36	0	80	0	116	54	0	64	0	118
	Műanyaghajó gyártási eljárások, szerszámjai, gépei			18				18	27				27
	Egyedi műanyag hajógyártás			18				18	27				27
	Sorozatgyártású műanyag hajó					60		60			44		44
	Műanyag hibái, hélyszerkezet javítása					20		20			20		20
	Műanyag hajóépítés anyagai	0	0	36	0	0	0	36	0	0	32	0	32
	Erősített műanyagok			9				9			8		8
	Gyanták, kiték, ragasztók			9				9			8		8
	Erősítő anyagok			9				9			8		8
	Műanyagok vizsgálata			9				9			8		8
	Műanyag hajóépítés gyakorlata	0	0	0	108	0	192	300	0	0	0	288	288
	Egyedi gyártású héjszerkezet készítése				54			54				54	54
	Ősminta és gyártószerszám készítése				54			54				54	54
	Héj kivétele a gyártósablomból						96	96				90	90
	Vákuumtechnológia, gyantfűzés eljárás						96	96				90	90
10490-12Hajóberendezések, szerelvények, készítése, beépítése	Hajóberendezések, szerelvények	0	0	36	0	32	0	68	36	0	32	0	68
	Furnérozás, rétegragasztás			10				10	10				10
	hajó belső terének kialakítása, berendezése			10		22		32	10		22		32
	Felületkezelés, szerelvényezés			16		10		26	16		10		26
	Hajóberendezés, szerelvényezés gyakorlata	0	0	0	72	0	64	136	0	72	0	64	136
	Furnérozás, rétegragasztás, íves alkatrész készítés gyakorlata				22		14	36		22		14	36
	Hajó belső kialakítása, berendezés készítés gyakorlata				40		40	80		40		40	80
	Felületkezelés, szerelvények beépítés gyakorlata				10		10	20		10		10	20
.....-16 Kishajó javítása, karbantartása, hajó átadása	Fémek tulajdonsága, mechanikája megmunkálása	36	0	36	0	0	0	72	36	0	32	0	68
	Fémek tulajdonsága, szilárdsága	18						18	18				18

	Igénybevételi módok	18							18	18					18
	Támaszok, súlypont, stabilitás				18				18				16		16
	Fémek megmunkálása				18				18				16		16
	Hajójavítás, karbantartás	0	0	0	0			32	0	32	0	0	32	0	32
	Fahajók karbantartása, javítása							11		11			11		11
	Műanyaghajók karbantartása, javítása							11		11			11		11
	Téli tárolás, hajoátadás							10		10			10		10
	Hajójavítás, karbantartás gyakorlata	0	0	0	0			0	64	64	0	0	0	64	64
	Hajók javítása, karbantartása							16		16				16	16
	Fahajók karbantartása, javítása							16		16				16	16
	Műanyaghajók karbantartása, javítása							16		16				16	16
	Téli tárolás, hajoátadás							16		16				16	16
10492-12 Hajógépészeti, elektronikai berendezések beépítése	Hajógépészet, hajóelektromosság	0	0	36	0		32	0	68	36	0	32	0	68	
	Vezetékek, hajóhajtás			18					18	18				18	
	Beépítések működésének ellenőrzése			18					18	18				18	
	Biztonságtechnika						16		16			16		16	
	Beépítések						16		16			16		16	
	Hajógépészeti gyakorlat	0	0	0	108		0	64	172	0	108		0	64	172
	Vezetékezés				54				54		54				54
	Motorbeépítés				54				54		54				54
	Üzemanyag, kipufogó, hűtő, távirányító							32		32				32	32
	Beüzemelés							32		32				32	32
10493-12 Biztonságos munkavégzés, gazdasági, vállalászási teendők	Biztonságos munkavégzés	18	0	0	0		0	0	18	18	0	0	0	18	
	Munkavédelmi alapismeretek	8							8	8				8	
	Elsősegélynyújtás	4							4	4				4	
	Tűzvédelem	4							4	4				4	
	Környezetvédelem	2							2	2				2	
	Gazdasági, vállalászási ismeretek	0	0	36	0		32	0	68	36	0	32	0	68	
	Munkajog			36					36	36				36	
	Vállalászási ismeret						16		16				16	16	

Gazdálkodási ismeret							16		16				16		16
Számítástechnikai ismeretek	0	0		18	0		32	0	50	18	0		32	0	50
Számítógép használat állományok kezelése				9					9	9					9
Számlakészítő-, raktározó- és rajzoló programok használata				9			32		41	9			32		41
Biztonságos munkavégzés gyakorlata	0	36		0	36		0	32	104	0	72		0	32	104
Gépek, szerszámok, anyagok biztonságos használatának gyakorlata		18			36			32	86		45			32	77
Elsősegélynyújtás, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata		18							18		27				27

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy 16 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy 64 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

Munkahelyi egészség és biztonság

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **11500-12.** azonosító számú **Munkahelyi egészség és biztonság.** megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	

Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

3.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmgelözés érdekében

Tüzmgelözés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tüzoltó készülékek, tüzoltó technika, beépített tüzjelző berendezés vagy tüzoltó berendezések. Tüzjelzés adása, fogadása, tüzjelző vagy tüzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfeleléségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
	egyéni	csoporth	osztály	
magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
házi feladat	x			
teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10488-12 azonosító számú

Fa megmunkálása, fahajók építése

.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10488-12 azonosító számú Fa megmunkálása, fahajók épít. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Famegmunkálási ismeret	Faipari anyagismeret	Műszaki rajz	Fahajóépítés szakrajz	Fahajó-építési gyakorlat
FELADATOK					
Műszaki dokumentációt (műszaki rajzokat, szabásjegyzéket, stb.) készít	x		x	x	x
Kiválasztja az alapanyagokat		x			x
Előkészíti a gyártási folyamatokat, kiválasztja a szerszámokat, beállítja a gépeket	x				x
Faipari alpműveleteket végez	x				x
Faipari alapszerkezeteket, kötéseket készít	x		x		x
Ragasztást végez	x				x
Hagyományos építésű fahajót készít	x	x			x
Bordarajzokat, sablonrajzot készít			x	x	x
Sablonokat, bordákat, építőállványt készít, állít fel	x			x	x
Hossz és keresztbordákat, padló fenékmerevítőket készít	x			x	x
Gerincet, orrtökét, fartökét, fartükröt készít, építőágyra helyez	x			x	x
Beépíti a fő- és válaszfalakat	x				x
Vonalhelyességet, görbületet, szimmetriát ellenőriz					x
Palánkolást, héjszerkezetet készít	x			x	x
Rétegelt technikával hajót készít	x				x
Íves felületeket, vázszerkezetet, héjszerkezetet készít, rétegragasztást végez	x			x	x
Fedélzetet, felépítményt, készít	x	x		x	x
Felszereli a dörzsprofil	x	x		x	x
Vízvonalba állítja a hajót, felszereli a tőkesúlyt, beszereli a hajókormányt					x
Evezőlapátot, kormányt, árbócot, bumot és egyéb termékeket készít	x		x	x	x
Javítási munkákat végez					x
Tároló állványt készít,				x	x
Téli tárolásra előkészíti a hajót					x
Műszaki dokumentáció része, tartalma	x			x	
Műszaki rajz alapjai, műhelyrajzok jellemzői			x		
Síkmértani szerkesztések			x		
Vetületi ábrázolás			x		
Metszeti ábrázolás			x		
Hajótest ábrázolása				x	x

Építőállvány rajz				x	x
Fa szerkezete, tulajdonsága		x			
A fa nedvessége		x			
Fa hibái		x			
Hajóépítésben használatos fafajták		x			x
Fűrészipari termékek, furnérok, rétegelt lemezek, szendvicsszerkezetek fajtái, jellemzői		x			x
Segédanyagok, szigetelő anyagok, tömítőanyagok, burkolóanyagok		x			x
Felület-előkészítés anyagai		x			x
Ragasztók fajtái, jellemzői		x			x
A tömörfa megmunkálásának szabályai	x				x
A famegmunkálás kézi, gépi eszközei	x				x
A fűrészelés, gyalulás, marás, csiszolás művelete	x				x
Gépek kezelése, karbantartása, javítása	x				x
Fahajó építés technikái	x				x
Hagyományos fahajóépítés	x				x
Bordák, sablonok, építőállvány készítése, felállítása	x				x
Hossz és keresztbordák, padló fenékmerevítők készítése	x				x
Gerinc, orrtőke, fartőke, fartükör készítése, építőágyra helyezése	x				x
Vázszerkezet és palánk készítésének technikái	x				x
Rétegelt technikával vázszerkezet, héjszerkezet készítése	x				x
Fedélzet, felépítmény készítése, fő- és válaszfalak beépítése	x				x
SZAKMAI ISMERETEK					
Faipari, hajóépítő rajz készítése, értelmezése			x	x	x
Műszaki dokumentáció része, tartalma	x		x	x	x
Műszaki rajz alapjai, műhelyrajzok jellemzői			x		
Síkmértani szerkesztések			x		
Vetületi ábrázolás			x		
Metszeti ábrázolás			x		
Hajótest ábrázolása			x	x	
Építőállvány rajz					
Fa szerkezete, tulajdonsága		x			
A fa nedvessége		x			
Fa hibái		x			
Hajóépítésben használatos fafajták		x			x
Fűrészipari termékek, furnérok, rétegelt lemezek, szendvicsszerkezetek fajtái, jellemzői		x			x
Segédanyagok, szigetelő anyagok, tömítőanyagok, burkolóanyagok		x			x
Felület-előkészítés anyagai		x			x
Ragasztók fajtái, jellemzői		x			x
A tömörfa megmunkálásának szabályai	x				
A famegmunkálás kézi, gépi eszközei	x				x

A fűrészelés, gyalulás, marás, csiszolás művelete	x				x
Gépek kezelése, karbantartása, javítása	x				x
Fahajó építés technikái	x				x
Hagyományos fahajóépítés	x				x
Bordák, sablonok, építőállvány készítése, felállítása	x				x
Hossz és keresztbordák, padló fenékmerevítők készítése	x				x
Gerinc, orrtőke, fartőke, fartükör készítése, építőágyra helyezése	x				x
Vázszerkezet és palánk készítésének technikái Rétegelt technikával vázszerkezet, héjszerkezet készítése	x				x
Fedélzet, felépítmény készítése, fő- és válaszfalak beépítése	x				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Faipari, hajóépítő rajz készítése, értelmezése			x	x	x
Rajzeszközök használata			x	x	x
Fa és egyéb hajóépítő anyagok kiválasztása		x			x
Faipari szerszámok, gépek használata	x				x
Famegmunkálás, felület előkészítés	x				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Kézügyesség			x	x	x
Precizitás			x	x	x
Térlátás			x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Kapcsolatteremtő készség	x	x			x
Kommunikációs rugalmasság	x	x			x
Együttműködés képessége	x	x			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Ismeretek helyén való alkalmazása			x	x	x
Módszeres munkavégzés			x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x		x	x	x

4. Famegmunkálási ismeret tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A fahajók építésének egyik fontos alapanyaga a fa, ezért fontos, hogy megmunkálhatóságát megismerjék. A kishajóépítő, - karbantartó sajátítsa el a gyártás előkészítéshez szükséges rajzi készségeket a műszaki dokumentáció tartalmi követelményeit. Ismerje meg a fahajók gyártási technológiáit és a megmunkálás kézi és gépi eszközeit

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai számítások, fizikai erőhatások

4.3. Témakörök

4.3.1. A famegmunkálása

25... óra/18 óra

Forgácsolás feltételei

Forgácsoló szerszám jellemzői, részei, szögei

A forgácsolás iránya és szerszám jellemzői közötti összefüggések, minőséget befolyásoló tényezők

Alkatrészek méretre alakítása kéziszerszámokkal (kézi fűrészek, gyaluk, vésők, reszelők, segéd és mérőeszközök)

Alkatrészek méretre alakítása kézi kisgépekkel

Keresztmetszeti méretre alakítás faipari alapgépekkel

A fa ragasztása (ragasztással kapcsolatos fogalmak, ragasztás technológiája, ragasztás hibái)

Alapszerkezetek kialakítása (szélesbítő toldások, egyenes él illesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) és alkalmazási területei

Hosszabbító toldások rálapolással, gépi toldással és ezek alkalmazásai területei

Faipari alapszerkezetek keretkötései (tompa illesztések, lapolások, ollós csapozás, vésett csapozás)

Faipari alapszerkezetek kávakötései (tompa illesztések, egyenes fogazás, fecskefarkú fogazás)

Faipari alapszerkezetek állványszerkezeti kötése

Fahibák javítási technikái, tapaszolás

Felületek előkészítése, tisztítása felületkezeléshez (szennyeződések eltávolításának anyagai, csiszolás)

4.3.2. Faipari alapgépek 2

35 óra/28 óra

A gépi forgácsoló szerszám jellemzői

A forgácsolás mozgásai, forgácsolási sebesség, előtolási sebesség és hatásuk a megmunkált felület minőségére

Faipari kisgépek körfűrészgép, gyalugép, fűrőgép, dekopír fűrész, csiszológép

Egyengető gyalugép felépítése, működése, kések cseréje, beállítása Vastagsági gyalugép fő részei és ezek beállítása

Szalagfűrészgép fő részei a szalag cseréje és egyenes futásának beállítási lehetősége

A szalagfűrész hosszának kiszámítása

A körfűrészgép fő részei a körfűrészlapok jellemzői, cseréje

Marógép fő részei beállítása, a fordulatszám kiválasztás szabálya

Marószerszámok fajtái, jellemzői, szakszerű felrakása és beállítása

Szalag csiszológép fő részei a szalag egyenes futásának beállítása

Széles szalagú csiszológép fő részei, működése, beállítása

A henger csiszológépek fajtái (függőleges és vízszintes elrendezésű), főbb részei és beállításuk

Furnérozás gépei (furnér olló, furnértoldó gép főbb részei működési elvük)

A ragasztó felhordó gép részei, működési elve

A présgépek jellemzői, beállítási értékek meghatározása

4.3.3. Fahajók építése 3

48 óra/42 óra

Műszaki dokumentáció tartalmi, formai követelményei (termék leírása, kiviteli rajzok fajtái, darabjegyzék, alkatrészjegyzék, technológiai utasítás, műveletterv, ár kalkuláció)

Alkatrészek hajlítása hagyományos technológiával (hidegen, főzéssel, gőzöléssel és hő közléssel)

A hajlításnál fellépő erők, a hajlítás hibái

Alkatrészek rétegragasztási technológiája, alapanyagok kiválasztása, előkészítése, sablonok

készítése

- A hajótest alkatrészeinek készítése (gerinc, orrtőke, fartükör, merevítők, bordák, árbóc, bum)
- Fahajók alkatrészeinek kötési (bordák kötési, orrtőke-gerinc-fartükör kötési, hossz-, és keresztbordák kötési)
- Hajótest építési módjai (építőbordák, építőállványok, építőgerenda)
- Hajó palánkozási módjai (hosszbordák kötik egymáshoz a palánkot)
- Klinker átfedéssel palánkozás technikája
- Karwel teljesen sima palánkozás technikája
- Lécezett, egymáshoz ragasztott palánkozás technikája
- Diagonál-karwel, többrétegű palánkozás technikája
- Külhøj építése rétegelt lemezeléssel
- Külhøj készítése formára ragasztott, préselt furnérokából (furnérrétegek számának és fektetés irányának meghatározása)
- Fedélzet készítése különböző technikákkal, anyagokkal (lécezett, lemezelt)
- Kajüt készítése (válaszfal, ajtó, tolóajtó, tető, padlózat)

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5. A fagegmunkálási ismeret tantárgy tanteremi körülmények között kerül oktatásra.

5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.1.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás				
9.	szimuláció		x		
10.	házi feladat	x			

5.1.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Anyagminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással			x	

5.2. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. ... Faipari anyagismeret tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje meg a hajóépítésben használatos fafajtákat és azok felépítését, tulajdonságait. A fa nedvességtartalmának változása milyen következményekkel jár. Tudja kiválasztani munkájához a megfelelő alap és segédanyagokat. Ismerje meg a fa hibáit, minőségjavító eljárásokat. Ismerje a fa felületkezelésének anyagainak.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

6.3. Témakörök

6.3.1. A fa felépítése, tulajdonságai

15 óra/15 óra

A fa szöveti, vegyi felépítése

A fa nedvességtartalma, egyensúlyi fanedvessége, nedvességtartalmi állapotok

A fa műszaki-, mechanikai tulajdonságai

A fanövekedési-, gomba-, rovar és kezelésből származó hibái

6.3.2. Hajóépítés fafajtái, faalapú anyagai

11 óra/11 óra

Hajóépítés hazai fafajtái: lucfenyő, erdeifenyő, vörösfenyő

Tölgy, akác, kőris,

Hajóépítés fontosabb trópusi fafajtái: mahagóni, okumé, balsa, teak

Fűrész és lemezipari termékek: fűrészárúk fajtái méretei

Furnérok fajtái, tulajdonságai

Rétegelt lemezek fajtái, tulajdonságai

6.3.3. A fa minőségét javító eljárások

10 óra/10 óra

A szárítás folyamata, fontossága

A faanyag természetes, mesterséges szárítása

A fa gőzölése folyamata, fontossága

Felülettisztítás és előkészítés anyagai

Felületkezelés anyagai: pácok, lakkok, olajok, favédőszerek

Veszélyes anyagok biztonsági adatlapjai

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A faipari anyagismeret tantárgy tanteremi körülmények között kerül oktatásra.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés	x			
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	házi feladat			x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Anyagminták azonosítása		x		
7.2.	Tárgyminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. ... Műszaki rajz tantárgy **54 óra/54 óra***

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg a tanulók a rajzkészítés technikáját, szabályait. Sajátítsák el a rajzi szabványokat, a vetületi, axonometrikus és metszeti ábrázolás alapjait. Tudják a gyakorlatban előforduló rajzok értelmezését, készítését.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Síkmértani szerkesztések.

7.3. Témakörök

7.3.1. Műszaki rajz készítés alapjai

20 óra/20 óra

Rajzeszközök használata, szakrajz alapfogalmai

Szabványos vonalak, betűk, számok,

Síkmértani szerkesztések, sokszögek, ellipszis, kosárgörbe, lekerekítése

Méretarány, méretmegadás elemei, rajzi jelölések

7.3.2. Vetületi ábrázolás

10 óra/10 óra

Vetület képzése, vetületi ábrázolás

Mértani testek vetülete

Hajók és alkatrészeik vetületi ábrázolása

7.3.3. Axonometrikus ábrázolás

10 óra/10 óra

Axonometrikus ábrázolás fajtái, az egyméretű- és a frontális axonometria

Perspektivikus ábrázolás

Mértani testek axonometrikus ábrázolása

Hajók és alkatrészeinek axonometrikus megjelenítése

7.3.4. Metszeti ábrázolás

14 óra/14 óra

Metszeti ábrázolás alapfogalmai, metszősíkok helyzete

Metszetek fajtái, alkalmazásuk a hajóépítésben

Hajóépítésben alkalmazott anyagjelölések

Hajók és alkatrészeik metszeti ábrázolása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A műszaki rajz tantárgy tanteremi körülmények között kerül oktatásra.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	x	x		
2.2.	rajz készítése leírásból		x		
2.3.	rajz készítés tárgyról	x			
2.4.	rajz kiegészítés	x			
2.5.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
4.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
4.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. ... Fahajóépítés szakrajz tantárgy

54 óra/48 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje a fahajóépítésben használatos fakötések vetületi, metszeti rajzait. A hajótest és a hajóalkatrészek ábrázolási módját a gyártás során szükséges kiviteli rajzok készítését, értelmezését. Tudja a hajók palánkozási módjainak, fedélzetének, kajütjének szerkezeti csomópontjait, metszeti rajzainak elkészítését.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Síkmértani szerkesztések

8.3. Témakörök

8.3.1. Fakötések ábrázolása

10 óra/10 óra

Szélesbítő toldások egyenes és ferde él illesztéssel, rálapolással, saját és idegen csappal

Szélesbítő toldások síkban tartó lap- és él hevederrel

Hosszabbító toldások egyenes és ferde él illesztéssel, rálapolással,

Vastagító toldások

Keretszerkezetek tompa illesztéssel, lapolással, csapozással

Kávakötések tompa illesztéssel, nyitott fogazással, fecskefarkú fogazással

Állványszerkezeti kötések, csapozások, beeresztések

8.3.2. Hajótest alkatrészeinek rajzai

20 óra/... óra

Evezők fajtái, főbb méretük, nézeti, metszeti rajzuk

Orrtőkék szerkesztése, nézeti, metszeti rajzai

Fartükör szerkesztése, nézeti, metszeti rajza

Gerinc szerkesztése, nézeti, metszeti rajza

Bordák fajtái, főbb méretük, szerkesztésük nézeti, metszeti rajzuk

Merevítők fajtái, főbb méretük, szerkesztésük nézeti, metszeti rajzuk

Válaszfalak csomóponti, metszeti beépítési rajzai

8.3.3. Palánkozás rajzai

10 óra/10 óra

Hosszbordás palánkozás metszeti rajzai

Klinker palánkozás metszeti rajzai

Karwel palánkozás metszeti rajzai

Lécezett palánkozás metszeti rajzai

Lemezelt palánkozás metszeti rajzai

Rétegragasztott palánkozás metszeti rajzai

8.3.4. Fedélzet rajzai

14 óra/12 óra

Fedélzet-palánk csomóponti, metszeti rajzai

Lécezett fedélzet tervezése, ívek, csatlakozások szerkesztése

Lemezelt fedélzet csomóponti, metszeti rajzai

Kajüt, fedélzet kialakítás csomóponti rajzai

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A fahajóépítő szakrajz tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	házi feladat			x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	x	x		
2.2.	rajz készítése leírásból		x		
2.3.	rajz készítés tárgyról	x			
2.4.	rajz kiegészítés	x			
2.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása			x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. ... Fahajó-építési gyakorlat tantárgy

396 óra/460 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg az anyagkiválasztás szempontjait, a fa megmunkálásának szabályait és a szerszámok, gépek biztonságos használatát. Gyakorolják a kézi szerszámokkal való munkavégzést. Gyakorlaton készítsenek építőállványt, sablont, orttőkét, gerincet és egyéb

hajó alkatrészeket. Az elkészült alkatrészekből több építési technikát alkalmazva készítsen fa hajót, vagy nagyobb egységet képező hajó szerkezeteket. Készítsen palánkolást, fedélzetet.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Síkmértani szerkesztések

9.3. Témakörök

9.3.1. Famegmunkálás kézi szerszámokkal gyakorlata

90 óra/106 óra

Alapanyag kiválasztása a fafaj és a minőségi szempontok alapján

A fa szálszerkezetének, hibáinak megfigyelése

A kéziszerszámok megismerése, élezés, karbantartás munkafolyamatai

Kéziszerszámok használatának gyakorlata

Darabolás, szeletelés szempontjai minőség és a méretek figyelembevételével

Méretre alakítás kézi gyalulással, sík és derékszögesség figyelembevételével

Alapszerkesztési kötések készítése, kéziszerszámok használatával

Hossz, szélesbítő és vastagító toldások készítése

Keretkötések készítése (tompá illesztéssel, lapolással, csapozással, ollós csapozás, szakállas vésett csapozás, beeresztések)

Kávákötések készítése (tompá él illesztéssel, nyitott egyenes fogazással, nyitott és félig takart fecskefarkú fogazással)

Állványszerkezeti kötések készítése (tompá illesztéssel, csapozással, beeresztéssel)

Különböző fajtájú evezők műhelyrajzának készítése jellemző méretekkel

Evező készítése

Kormánykerék kiszerkesztése, készítése előre kiesztergált alkatrészek felhasználásával

Kormányrúd kiszerkesztése és elkészítése íves felületek kialakítása

Hajózásban szükséges egyéb termékek készítése (rácsok, kapaszkodók)

9.3.2. Famegmunkálás gépi gyakorlata

54 óra/88 óra

Kézi körfűrészgép használata (részei, beállítása, szerszámcsereje)

Kézi kisgépek fajtái, használata és alkalmazási területe a hajóépítésben

Kézi gyalugép használata (részei, beállítása, szerszámcsereje)

Dekopír fűrész használata (részei, beállítása, szerszámcsereje)

Lapostipli maró (lamellózó) használata (részei, beállítása, szerszámcsereje)

Excenteres csiszológép használata (részei, beállítása, csiszolópapír cseréje)

Szalag csiszológép használata (részei, beállítása, csiszolószalag cseréje)

Rezgővágó használata (részei, beállítása, szerszámcsereje)

Kézi fűrőgép, csavarbehajtó gép használata (részei, szerszám befogása)

Faipari alapgépek biztonságos használata (főbb részeinek megismerése, szerszámcsereje és beállítása)

Az asztalos körfűrészgépen végezhető műveletek megismerése (szeletelés, darabolás, aljazás, árkolás, szögbevágás)

A szalagfűrész gépen végezhető műveletek megismerése (szeletelés, darabolás, szögbevágás, ívek és teljes kör kivágása lap, vagy lemeztermékekből)

Az egyengető gyalugépen végezhető műveletek megismerése (egyengetés művelete, lap és él derékszögbe illetve szögbe gyalulása)

A vastagsági gyalugépen végezhető művelet megismerése (a vastagolás szabályai, lap és akár több él gyalulása)

Marási műveletek megismerése (aljazások, árkolások, csapozások, íves alkatrészek marásának technikái, szabályai)

Marási műveletekhez sablonok, befogó és leszorító szerkezetek készítése

Csiszolási műveletek technikái (csiszolási irányok, szabályok megismerése
A csiszológépek használata a hajóépítésben (a szalagcsiszoló gépek, tárcsás csiszológépek, széles szalagú csiszológépek működése, beállítása, szakszerű használatuk.

Kemény faporok rákkeltő hatása

Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása

9.3.3. Hajótest alkatrészeinek készítési gyakorlata 3 126 óra/133 óra

A hajó alkatrészeinek gyártásához szükséges sablonok állványok készítése

Az állványok, bakok anyagának kiválasztása, készítése

A hajó alkatrészeinek gyártásához szükséges sablonok állványok készítése

Alkatrészek kifűrészelése, keresztmetszeti méretre alakítása

Kötések elkészítése, szerkezetek összeállítása

Az alkatrészek gyártásához szükséges sablonok kiserkesztése, elkészítése
(gerinc, orrtőke, tükör, bordák stb. sablonjai)

A hajótest fő alkatrészeinek készítési gyakorlata

A váz anyagának kiválasztása, kiserkesztése, görbe vonalak kirajzolása

A hajótest fő alkatrészeinek készítési gyakorlata

A vázszerkezet elemeinek méretre munkálása

Gerincek főbb jellemzőinek, méreteinek kiserkesztése, méretre alakítása, aljazása
(lapos és gerendagerinc készítése)

Az orrtőke főbb darabjainak kiserkesztése (jellemző méreteinek kialakítása
fűrészeléssel, gyalulással, marással, véséssel)

Az orrtőke végleges kialakítása, elemeinek összeépítésével

Fartükör készítésének gyakorlata (anyagok kiválasztása, méretre alakítása, szélesbítő
toldások készítése, merevítések készítése)

Fartükör végleges kialakítása, könyök elkészítése

A hajótest bordáinak készítése

Bordák kiserkesztése, készítése (alkatrészek anyagának kiválasztása, kifűrészelése,
keresztmetszetének méretre alakítása gyalulással)

A hajótest bordáinak készítése

Borda rézsű meghatározása, elkészítése

Különböző bordák készítésének technikái, (sarkos bordák, kerek bordák)

Hajlított bordák készítése (hajlítással, rétegragasztással)

Hossz és keresztbordák, padló fenékmerevítők készítése (alkatrészek anyagának
kiválasztása, kifűrészelése, keresztmetszetének kimunkálása)

Árbockiserkesztése, készítése (alkatrészek anyagának kiválasztása, kifűrészelése,
keresztmetszetének méretre alakítása gyalulással, marással, ragasztással)

Bum kiserkesztése, készítése (alkatrészek anyagának kiválasztása, kifűrészelése,
keresztmetszetének méretre alakítása gyalulással)

9.3.4. Fahajó építés gyakorlata

126 óra/133 óra

Építőállvány készítése

Építőállvány, építobordák alapanyagainak kiválasztása

Építőállvány kiserkesztése, összeépítése, felállítása, méreteinek ellenőrzése

Az építőállvány, építobordák alkatrészeinek elkészítése

Építőállvány, építő gerenda felállítása, méretének, helyzetének ellenőrzése
(vízszintes, függőleges síkok, merőleges helyzetek beállítása)

Építobordák helyzetének pontos megjelölése, elhelyezése, méretek ellenőrzése

A hajó fő alkatrészeinek összeépítése

A hajó fő alkatrészeinek összeépítése

Az építőállvány középvonalához képest az egyes bordák beállítása
 A gerinc elhelyezése, rögzítése
 Az orrtőke, tükör elhelyezése, rögzítése
 Hosszmerevítők beerősítése a borda kivágásaiba
 A könyökök, merevítések, sarokléc elhelyezése
 A hajó vázszerkezetének készre építése, méreteinek és az egyes alkatrészek helyzetének ellenőrzése az esetleges eltérések korrigálása

A hajó palánkozása

A különféle palánkozási módok készítésének technikái, gyakorlata

Palánk alapanyagának kiválasztása (fafajta, minőség, szálszerkezet alapján)
 A palánk keresztmetszeti méretének kialakítása fűrészeléssel, gyalulással
 A hosszbordás hajó palánkozásának műveleti sorrendje, szabályai
 A palánkok íves élének kirajzolása, kivágása
 A palánk hajlítása, rögzítése a bordákra
 A palánk és a sarokléc találkozásának kialakítása
 A klinker palánkozás műveleti sorrendje, szabályai
 A palánkok íves élének kirajzolása kimunkálása
 Lerészelés kialakítása, túlfedések megállapítása
 A palánk hajlítása, rögzítése egymáshoz
 A hajlított bordák, fenékmerevítők készítése, beépítése
 A karwel palánkozás műveleti sorrendje, szabályai
 A palánkok élének kirajzolása kimunkálása
 A karwel palánk hajlítása, rögzítése egymáshoz
 A hajlított bordák, fenékmerevítők készítése, beépítése
 A diagonal palánkozás műveleti sorrendje, szabályai
 A palánkok élének kirajzolása kimunkálása
 A diagonal palánk hajlítása, rögzítése egymáshoz
 A hajlított bordák, fenékmerevítők készítése, beépítése
 Külhég készítése rétegelt lemezeléssel
 Járófelület, kajüt készítése
 Fafelületek előkészítése felületkezeléshez

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A fahajó építési gyakorlat hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszínen történhet

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		

5.	vita			x	
6.	szemléltetés		x		
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kis csoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x			
8.5.	Anyagminták azonosítása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10489-12 azonosító számú

**Műanyag gyártása, műanyaghajók építése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **10489-12** -.. azonosító számú **Műanyag gyártása, műanyaghajók építése** megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hajók szerkesztés elvei	Műanyag hajóépítés anyagai	Műanyag hajók gy	Műanyag hajóépítés gyakorlata
FELADATOK				
Alkalmazza a hajók főbb jellemzőit, úszását, stabilitását, ellenállását	x			
Kiválasztja az uszonyokat, tőkesúlyokat				x
Fából ragasztott, műanyagozott uszonyt készít			x	
Tőkesúlyt, uszonyszekrényt készít			x	
Alkalmazza a kormányzás, kiegyensúlyozás elméletét	x			
Kormánylapot készít			x	
Kiválasztja a műanyag hajóépítés alapanyagait		x	x	x
Kiválasztja a műanyaghajó-gyártás kéziszerszámait, gépi berendezéseit			x	x
Alkalmazza az egyedi műanyaghajók gyártási módszereit			x	
Elkészíti az ősmintát			x	x
Műanyag gyártószerszámot készít			x	x
Előkészíti a gyártószerszám felületét a gyártáshoz			x	x
Felhordja a formaleválasztót a gyártószerszám felületére			x	x
Bekeveri a szerszám gélét és felhordja a felületre			x	x
Alkalmazza a sorozatú műanyaghajó gyártását			x	x
Beépíti a fedélzeti bordákat			x	x
Beépíti a fenékbordákat, padlótartókat			x	x
Beépíti a fő- és válaszfalakat			x	x
Összeépíti a testet és a fedélzetet, a hajó elemeit			x	x
Kialakítja a kész felületeket			x	x
Ellenőrzi a felállított elemek felületét			x	x
Megállapítja a műanyagozás hibáit, okait			x	x
Gyártásnál előforduló laminálási hibákat javít			x	x
Elvégzi a felületek befejező munkákat, a dekorálást			x	x
Vákuum-technológiát alkalmaz			x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
Hajók szerkezete, főbb jellemzői, úszás, stabilitás, ellenállás fogalma	x			

Uszonyok, tökesúlyok feladata, működése, fajtái	x			
Kormányzás, kiegyensúlyozás elmélete	x			
Vegyipari alapismeretek	x			
Műanyag hajóépítés anyagai, erősítő szálak, vázanyagok, laminátok, töltő anyagok, hígítók	x	x	x	x
Műanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználási területei	x	x	x	x
Műanyaghajó-gyártás kéziszerszámai, gépi berendezései			x	x
Műanyag hajóépítés, mesterdarab, ősminta készítése, műanyaghajó-építési formák			x	x
Pozitív, negatív gyártószerszámok			x	x
Egyedi műanyag-hajógyártás folyamata, ősminta-készítés			x	x
Szendvicsszerkezetű hajók			x	x
Héj szerkezet laminálása			x	x
Belső szerkezetek laminálása			x	x
Műanyag alkatrészek összeépítése			x	x
Felületek lezárása, gyártási hibák javítása			x	x
Műanyaghajók gyártása sorozatban			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Hajóépítő rajz olvasása, értelmezése	x		x	x
Műanyagipari szerszámok, gépek használata			x	x
Korszerű hajóépítő eszközök használata			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x		x	x
Mozgáskoordináció			x	x
Kézügyesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Önállóság			x	x
Kapcsolatteremtő készség			x	x
Kommunikációs rugalmasság			x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Együttműködés képessége			x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása			x	x
Módszeres munkavégzés			x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x	x

10. ... Hajó szerkesztés elvei tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a hajó szerkesztés elveit, a hajótest geometriáját, legyen tisztában a hajógeometriai és súlyszámításokkal, a hajótest stabilitásával, a hajótest ellenállásaival, a hajó kormányozhatóságával.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika: - geometriai fogalmak, - geometriai számítások, - geometriai rend, - arányok, - mérés, - területszámítás, - szakrajz ábraolvasás, értelmezés

11.

11.1. Témakörök

11.1.1. Hajótest mechanikája, geometriája

18 óra/18 óra

A felhajtóerő: Vízbe merülő testre ható erők. A test úszásának feltétele.

A felület és a rendszersúlypont meghatározása: A felületek és testek súlypontjának meghatározása.

A hajótest alakja, fő méretei, arányai: A hajó alakjának meghatározása. A hajótest alakjának ábrázolása bordametszetekkel. A hajó fő méretei, ezek aránya és összefüggései. Fő méretek: - a hajó hossza, - vízvonalhossz, - a hajó szélessége, - a hajó vízvonalszélessége, - a hajó merülése, - oldalmagasság, - legkisebb oldalmagasság, - a főborda-metszet. A főméretek egymáshoz való viszonya. A teltségi fok. A hossz-élességi fok.

A hajótest ábrázolása: A hajó körvonalrajza. A hajó ábrázolása vízszintes és függőleges síkmetszeteivel. Első képsíkon: a hajó fedéltetvonalát, a szerkesztési vízvonalat ábrázoljuk. A második képsíkon: a hajó oldalnézetét és a függőleges metszeteket ábrázoljuk. A harmadik képsíkon a hajó középvonalára merőleges keresztmetszeteket vagy bordametszeteket ábrázoljuk.

11.1.2. Hajógeometriai és súlyszámítások

18 óra/18 óra

Területszámítás: A görbe vonalakkal határolt felületek nagyságának meghatározása. A vízvonalfelület meghatározása. A két bordaközre eső görbe felület meghatározása.

Területmérés planiméterrel: Bordametszetek területének meghatározása planiméterrel.

A vízkiszorítás és súlypontjának meghatározása a bordametszetek és a vízvonalak alapján. A bordakerületek göbéinek meghatározása, amely jellemző a vízkiszorítás eloszlására. A vízkiszorítás kiszámítása a bordametszetek és a vízvonalak alapján.

A hajótest súlyszámítása: A hajó összsúlyát alkotó súlyok: - A hajótest súlya a ballasztal és uszonnal; - A gépi berendezés vagy a vitorlázat súlya; - Kajüt belső berendezés súlya; - Felszerelési, navigációs tárgyak súlya. A hajó kisebb-nagyobb darabjainak súlyát és súlypontját külön-külön kell kiszámítani. A súlypont helyzetének meghatározása. Trimm számítás, a hajótest úszási helyzetének meghatározása.

11.1.3. Hajótest stabilitása

18 óra/... óra

A hajótest stabilitása: A hajó akkor stabil, ha megdőlt helyzetéből önmagától az eredeti úszási helyzetébe vissza tud térni. A hajó stabilitási terjedelme. A hajótest viharállóságának követelményei.

A hajótest ellenállásai: A hajó ellenállása függ méretétől, alakjától, a felület minőségétől a sebességétől. Az alakellenállás áll a hullámképző-, az örvényképző- és a légellenállásból.

A súrlódási ellenállás. Lamináris áramlás. A turbulens áramlás. A fajlagos súrlódási ellenállás. A súrlódási ellenállás csökkentése.

A hullámképző ellenállás: A hajó alakja és a keletkezett hullámellenállás. A hullámképző ellenállás.

Az örvényképző ellenállás: A hajótestből kiálló részek örvénylést okoznak. Az örvényképző ellenállás csökkentésének lehetőségei.

A légellenállás: A légellenállást csökkentésének lehetőségei.

A hajó ellenállásának változása a sebesség függvényében: A súrlódási és a hullámképző ellenállás aránya a sebesség/hossz viszonyozásuktól függően változik. A hajó mentállapota: sodródás, haladás, siklás. A hullámképzés és a hajóviselkedése az egyes sebességi csoportokban.

A hajó iránystabilitása: A hajó oldalvetületének vízvonal alatti része a laterális felület, melynek nagysága és alakja befolyásolja a hajó menet közbeni viselkedését.

12.

12.1.1. Hajó kormányzása

18 óra/18 óra

A hajó kormányzása: A hajókormány működése. A hajó fordulása a kormány hatására. A kormány határfokának javítása. A kormány alakja. A kormánylapát kiegyensúlyozása. A kormány tengelye. A hajómanőverezési képessége, a fordulási kör. A hajócsavarsugár. A szükséges kormánylapát felület.

A hajótest kialakítása a teherbíró-képesség, a stabilitás, a kormányozhatóság és a sebesség figyelembevételével: A hajó kialakításánál majdnem mindig egymással ellentmondó tényezőkkel kell számolnunk. Meg kell keresni az olyan megoldást, ami az adott körülmények között az elérendő célt a legjobban megközelíti.

12.2. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajó szerkesztés elvei tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

12.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		
5.	kooperatív tanulás		x		
6.	házi feladat			x	

12.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		

2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból			x	
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

12.4. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. ... Műanyag hajók gyártása tantárgy

116 óra/118 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a műanyaghajó gyártási eljárásokat; a műanyaghajó-gyártás kéziszerszámain, gépi berendezéseit, felszereléseit; az egyedi és sorozatban történő műanyaghajó gyártását, a gyártással kapcsolatos hibák okait és elhárításukat, a kémiai biztonsággal kapcsolatos ismereteket

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

kémiai jelenségek, - szerves vegyületek, - műanyagok

13.3. Témakörök

13.3.1. Műanyaghajó gyártási eljárások, szerszámai, gépei **18 óra/... óra**

Kézi felrakó eljárás: Szerszám előkészítés. Gyanta előkészítés. Az üvegerősítő anyag előkészítése. A laminát gyártása. A felületi réteg kialakítása. Az erősítőréteg felvitele. Az üvegpaplan rétegelése. Az üvegszövet rétegelése. Az üvegrétegek toldása. A betétek és a merevítések behelyezése. A termék kivétele a szerszámból. Próbalap készítés. Utómegmunkálás. Javítások. Ragasztás. Festés.

Injektáló eljárások: Az injektáló berendezések. Egykomponensű rendszer. Kétkomponensű rendszer. Vákuumszivattyú, vákuumtartály. Injektálási folyamat. Injektáló nyomóeljárás merev szerszámmal. Injektáló szívó-nyomó eljárás merev szerszámmal. Injektáló szívó-nyomó eljárás vákuumtakaróval.

Szívóeljárás hajlékony belső héjval

Szóró eljárás: Szóró eljárás előnyei. Egykomponensű szórógép. Kétkomponensű szórógép. A szórás technológiája.

Sajtoló eljárás: Meleg sajtoló- eljárás. Hidegsajtoló-eljárás.

Vákuum-technológia

Gyanta-infúziós eljárások

Gélezés

Kéziszerszámok: fém- és teflon görgők, műszörme-, filcgörgők

Ecsetek, vágóeszközök

Polírozók, csiszolók, vágók, gél- és gyantaszóró berendezések

Eszközök a vákuumtechnológiához, mérlegek, mérők

Védőruházat és felszerelések, alapanyag-tárolók, edények

13.3.2. Egyedi műanyag hajógyártás

18 óra/27 óra

Hajótestek, héjszerkezetek, ősminták előállítására: Ősminta fából. Ősminta üvegszállal erősített poliészterből. Ősminta gipszből. Ősminták raktározása, megóvása.

Vázszerkezet készítés

Pozitív, negatív gyártószerszámok. A szerszám gélrétegével szemben támasztott követelmények. A szerszám kialakítás követelményei. A szerszámkészítés felületi hibái, javításuk. A szerszám vizsgálata az ősmintáról való levétel után. A viaszréteg felhordása.

Formatartó, termékeknek megfelelő kialakítás, a felület magas minőségi követelménye. Formától és felülettől függő kialakítás. Kúposág. Osztott szerszámok. Víz, levegő csatlakozó mozgó és forgató rendszerek.

Műanyag hajók alkatrészeinek előállítása

Gerinc és hosszmerítők kiképzése: Héjazatot a helyszínen laminálják.

Bordaváz, felületképzés

Tükörmegoldások vitorlás és motoros hajóknál: Beépített motorral, tükkörre szerelt külmotoros megoldások, vitorlások. Tükör laminát vastagága. Tükör méretezése.

Gittelés és festés, osztósík kialakítása

Sablon levétele az ősmintáról

13.3.3. Sorozatgyártású műanyag hajók

60 óra/... óra

Műanyaghajók gyártása sorozatban. Gazdaságos gyártás

Mindkét irányban forgatható váz a sablonoknak

Építőállvány készítése

Építóbordák készítése, felállítása

A hajó felületének kialakítása

Formai ellenőrzés

A sablonkészítés műveletei

A sablon levétele

Mintadarabok készítése

Gyártószerszám felület- és formakialakítás, minőségi követelmények.

Szálerősítés, bútorzat elemei CNC-vel kivágva, sorrendben előkészítve

Fedélzet guruló-sablonon

Darabok szalagon és görgőkön

Lakkozó automaták

Fedélzet előszerelése, burkolása

Bútorzat előszerelése és beépítése

Hajótest és fedélzet összeépítése

13.3.4. Műanyag hibái, héjszerkezet javítása

20 óra/... óra

Gyártmányfejlesztéssel, konstrukcióval összefüggő hibák okai: Merevítő helyeknél fellépő hibák. A hajlott lemezben hirtelen alakváltozások következtében beálló helyi feszültségek repedést előidézhetnek. Feszültségkoncentrációk.

A gyártás folyamán keletkező hibák és okai: Gyanták előkészítése, raktározás, felhordási hibák. Üzemi feltételek megteremtése.

A termék gyártásánál, az anyagok feldolgozásánál előforduló hibák.

Réteg sérülései, javítása: felületi rétegek hibái. Rétegelési hibák kézi felrakó eljárásnál. Hibák az injektáló eljárásnál. Hibák a vákuumeljárásnál. Hibák a szóró eljárásnál.

A laminát sérülése: Sérülés csak a laminát egyik oldalán van. A repedések a laminát egyik

oldalától a másikig terjednek.

Egymáshoz képest elálló felületek javítása: A bevonás előkészítő munkái. A bevonat előkészítésének technológiája. A bevonat alapanyagai. A laminálás.

Ragasztások javítása

Szendvicsszerkezetek javítása

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Műanyag hajók gyártása tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x			

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése			x	

4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. ... Műanyag hajóépítés anyagai tantárgy

36 óra/32 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a hajóépítésnél alkalmazott műanyagokat, az erősített műanyagokat, epoxi-gyantákat, kitleteket, ragasztókat, formaleválasztó anyagokat, erősítő anyagokat, szendvicsszerkezetek anyagait, az alapanyagok vizsgálatát

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

kémiai jelenségek, - szerves vegyületek, - műanyagok

14.3. Témakörök

14.3.1. Erősített műanyagok

9 óra/8 óra

Telítetlen poliésztergyanta.

Reaktív anyagok: A katalizátorok. A gyorsítók. Az inhibitorok. A tixotrop anyagok. A töltőanyagok. A színezőanyagok. Felületi réteg vagy finomréteg (gel-coat). Belső záró réteg. Fedő színes réteg. Oldószerek, hígítók.

A poliésztergyanta kikeményítése, térhálósodása

A poliésztergyanta kis hőmérsékleten való feldolgozása

A poliésztergyanta szilárdsága: Az erősítőanyag nélküli poliésztergyanta fizikai és mechanikai tulajdonságait befolyásoló tényezők

14.3.2. Gyanták, kitletek, ragasztók

9 óra/8 óra

Epoxigyanták: Epoxigyanták tulajdonsága. Térhálósítók alkalmazása. Felhasználása, fizikai és mechanikai jellemzői.

Fenol-formaldehid gyanták: Fenol gyanták tulajdonságai. Felhasználásuk.

Kitletek és ragasztók: Javításhoz használt kitletek tulajdonságai. Kétkomponensű poliészter kitlet tulajdonsága, felhasználása. Szilikon-kitletek tulajdonságai, felhasználásuk.

Ragasztás és ragasztóanyagok: Erősített műanyagok ragasztott kötésének tulajdonságai. A ragasztás előkészítése, ragasztás folyamata. Ragasztóanyagok.

Poliészterragasztók: Poliészterragasztók tulajdonsága, felhasználása.

Formaleválasztó anyagok: Formaleválasztó anyagok tulajdonsága, felvitele

14.3.3. Erősítő anyagok

9 óra/8 óra

Üvegszál erősítőanyagok: Erősítő anyagok feladata. Üvegszál erősítő anyagok fajtái. E-üveg, S-üveg jellemzői. Tapadásközvetítő anyagok. A roving. Vágott üvegszál. Üvegfátyol. Tűzött paplan. Roving-szövet. Üvegselyem-szövet. Örölt üvegselyem.

Szénszálas erősítőanyagok: Szénszál erősítőanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználása.

Aramid erősítőanyagok: Az aramid jellemző tulajdonságai, felhasználása.

Bórszál erősítőanyagok: Bórszál erősítőanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználása

Szendvicsmag anyagok: felhasználása

Balzafa: jellemző tulajdonságai, felhasználása

Műanyag habok: Felhasználásuk. Kemény PVC-hab. Polisztirolhab. Kemény poliuretánhabok.

Méhsejtmagok: Alapanyagai. Felhasználásuk.

Rétegelt erősített műanyagok felépítése: Tulajdonságai. Felhasználásuk.

Kézi felrakó eljárás. Rétegterv. Szilárdsága, fizikai és mechanikai jellemzői.

Szendvicsszerkezetek: Szendvicsszerkezetek felépítése. Tulajdonságai. Felhasználásuk.

Követelmények a szendvicsszerkezetek készítésénél.

Az erősítőanyag előimpregnálása: Rétegelési eljárások előimpregnálása. Előimpregnálás előnyei.

A rovingpászma átítatása: Impregnálási eljárások.

Szövet-erősítőanyagok előimpregnálása.

14.3.4. Műanyagok vizsgálata

9 óra/8 óra

Az alapanyagok közül fontos a műgyanta, az erősítőanyagok és az adalékanyagok vizsgálata.

A gyártásközi ellenőrzés, a laminát szilárdsági vizsgálata

A viszkozitás meghatározása: A dinamikai viszkozitás. A műgyanták viszkozitását meghatározó tényezők. A viszkozitás mérése. A kikeményedés ellenőrzése.

A gyanta szilárdságának meghatározása: Próbatétel készítése. A gyanta szakítószilárdságának, nyúlásának, hajlítószilárdságának és hajlító rugalmassági modulusának meghatározása.

Az erősítőanyagok vizsgálata: A négyzetméter-tömeg meghatározása. Az impregnálási vizsgálat. Az erősítőanyag nedvességtartalmának meghatározása

Az erősített műanyagok szilárdsága: A műanyag mechanikai tulajdonságainak változása az időtől függően. Az anyag szilárdságának csökkenése az ún. kúszás jelensége. A kúszási modulus. A fárasztóvizsgálat. A törési felület.

Az erősített műanyagok öregedése: Az öregedést befolyásoló tényezők. A vízfelvétel változása. A napfény és az atmoszféra hatása.

Gyártást megelőző és gyártás közbeni vizsgálatok: A laminát erősítőanyag-, illetve gyantatartalmának vizsgálata, szakító- és hajlítószilárdságának, rugalmassági modulusának, nyomószilárdságának, keménységének, ütéssel szembeni szilárdságának, merevségének, buborékmentességének és rétegszilárdságának vizsgálata.

Az üvegszál-tartalom meghatározása: A százalékos gyantatartalom meghatározása.

A szakítószilárdság vizsgálata: A laminátból öt próbatestet kell készíteni

A hajlítószilárdság mérése

A rugalmassági modulus meghatározása

A nyomószilárdság meghatározása

Az ütés-hajlító szilárdság vizsgálata

A rétegleválás vizsgálata

Az ütészilárdság vizsgálata

A laminált merevségek meghatározása

A késztermék minőségének vizsgálata

15. Az alapanyagok tárolása

A gyártásközi ellenőrzés, a laminát szilárdsági vizsgálata

A viszkozitás meghatározása: A viszkozitás mérése. A kikeményedés ellenőrzése.

A gyanta szilárdságának meghatározása:

Az erősítőanyagok vizsgálata: Az impregnálási vizsgálat. Az erősítőanyag nedvességtartalmának meghatározása

Az erősített műanyagok szilárdsága

Az erősített műanyagok öregedése:

Gyártást megelőző és gyártás közbeni vizsgálatok

Az üvegszál-tartalom meghatározása

A rétegleválás vizsgálata

Az ütésszilárdság vizsgálata

A laminált merevségek meghatározása

A késztermék minőségének vizsgálata

Az alapanyagok tárolása

15.1. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

16. Műanyag hajóépítés anyagai tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

16.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.1.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	vita		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szimuláció		x		
6.	házi feladat	x			
7.	laborvizsgálat		x		

16.1.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.3.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése			x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése			x	
6.2.	Technológiai minták elemzése		x		
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x			
6.5.	Anyagminták azonosítása		x		

16.2. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. ... Műanyag hajóépítés gyakorlata tantárgy

300 óra/288 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el az egyedi gyártású héjszerkezet készítését; az ősminta és gyártószerszám készítését; tudja kivenni a héjat a gyártószablonból; ismerje a vákuumtechnológiát és a gyantafúziós eljárásokat

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

- kémiai jelenségek, - szerves vegyületek, - műanyagok, - mérés, - arányok, formák ábrázolása, - térfogat és nyomás összefüggése

17.3. Témakörök

17.3.1. Egyedi gyártású héjszerkezet készítése

54 óra/54 óra

A héjszerkezet középrészének elkészítése

Héjszerkezet készítése egyedi gyártású műanyagépítéssel

Héjszerkezet laminálása, hő- és hangszigetelő betét beragasztása.

Szendvicsszerkezetek készítése

A héj belső és külső felületének laminálása Héjszerkezetek laminálása. Fedélzetek laminálása: választórétegek felhordása, gél rétegek felhordása. Rétegterv szerinti laminálás. Külső, belső héjszerkezet laminálása.

Felületek gittelése, a hibák javítása

Felületek lezárása. Felületi bevonatok hibái:- ráncképződés, - hullámképződés, - a gél lefolyik, - hajszáltrepedések, csomók, festékrögök, - hólyagok, - megsárgulás, - elszíneződés, - kifehéredés

Gyártási hibák javítása, összeépítések javítása. Élek. Felületek gélezése. Légzsákok kitöltése. Sérülések, karcok javítása. Felületi egyenlőtlenségek javítása. Nagyobb sérülések javítása. Fahajó bevonás műanyaggal.

Szendvics szerkezetű héjak javítása: Szendvicsszerkezet hibás rész előkészítése, mindkét külső héjban a nyílás megnagyobbítása, sérült magkicserélése, laminálás.

17.3.2. Ősminta és gyártószerszám készítése

54 óra/54 óra

Az ősminta elkészítése. Formatartó terméknek megfelelő kialakítása.

Ősminta és a gyártószerszám készítése.

Pozitív, negatív gyártószerszámok

Felület előkészítése

Formaleválasztó felhordása

A felület magas minőségi követelménye. A formától és felülettől függő kialakítás. Kúposág. Osztott szerszámok. Víz, levegő csatlakozó. Mozgató és forgató rendszerek. Szerszámkészítésnél a felületi réteg hibáinak javítása. A szerszámgél ütőszilárdságának vizsgálata.

A gyártószerszám levétele. A szerszámot levétel után megvizsgálni, a hibákat kijavítani. Viaszréteg felhordása.

A gyártószerszám felületének előkészítése a gyártáshoz

A formaleválasztó felhordása a gyártószerszám felületére

A szerszám gél felvitele,

17.3.3. Témakör 3

... óra/... óra

A témakör részletes kifejtése

17.3.4. Héj kivétele a gyártószerszám alkatrészeinek összeépítése 4

96 óra/90 óra

A vízvonal és a tengely átjelölése.

Vízvonal és tengely jelölése, a héj kivétele a gyártószerszám alkatrészéből, a héj megfordítása

Felrajzolja az építőágyról a szimmetriatengelyt, a vízvonalat, a metszetek helyét és a fontos mérethelyeket. Bejelöli a fedélzetvonalat.

A héj levágása és kivétele a gyártószerszám alkatrészéből. Kiszerelem a héjrögzítő csavarokat. Leemeltem a héjat a gyártószerszám alkatrészéről.

A héjat megfordítva a formabakra helyezi
Vonalhelyesség, görbület és szimmetria ellenőrzése
A felállított elemek felületének ellenőrzése
A felületi, görbületi és szimmetria hibák kijavítása
Műanyaghajó-alkatrészek összeépítése
Hajótest és fedélzet összeépítése. Külháj merevítése, fedélzet merevítése, fenék kimerevítése.
Fedélzet kialakítása. A külháj és a fedélzet összeerősítése.
Kíl, kílcsokrény összeragasztása. Szerkezeti elemek összeerősítése.
Nyílászáróház összeépítése. Nyíláskeret kiképzése. Nyílások és felülvilágítók kialakítása.
Hajótükör kiképzése.
Motoralap kialakítása.
Az árboc beerősítése.
A szerelvények felerősítése.
Fa és fémek beágyazása.
Felületek lezárása

17.3.5. Vákuumtechnológia, gyanta-infúziós eljárás, kompozit anyagok alkalmazása **96 óra/90 óra**

Szóró eljárás: A szálakat egy kézi pisztolyban összeaprítják, és a pisztolyban bekatalizált gyantával együtt a sablonba szórják. Az így bedolgozott anyagot hagyják megkötni normál légköri viszonyok között.

Kézi felrakó eljárás: a szálakat kézzel átítatják gyantával. A gyanta felhordása és elosztása teddy-hengerrel történik, ez után speciális fém görgők segítségével távolítják el a légbuborékokat a szövedékről, valamint ezekkel biztosítják a tökéletes átítatást és a tömör szerkezetet. Ezután a laminátot hagyják kötni normál légköri körülmények között.

Vákuum technológia:

A lerakott réteget külső nyomás segítségével préselik össze a jobb tömörség érdekében. Ezt úgy érik el, hogy egy műanyag film-réteget húznak ki a lerakott laminát felett. A film alatti levegőt kiszívják egy vákuum-szivattyú segítségével, és így Max. 1 atmoszféranyomás érhető el.

Szálcsévézés: Üreges alkatrészek gyártására alkalmazzák. A szálakat a felcsévézés előtt gyantafürdőn vezetik keresztül. A szálak irányát a formák, a forma forgási sebessége és az adagoló mechanika mozgása határozza meg.

Vákuumfólia beépítése

Tömítő szalag, tépőszövet alkalmazása

Lélegző/fellevő réteg, szerszám-leválasztó réteg alkalmazása, szerelvények

Gyanta-infúziós eljárások

Gyanta átnyomásos formázás: a szövedékek szárazon vannak a sablonban elhelyezve. Ezeket néha előformázzák a sablon alakjára, a rétegeket valamilyen kötőanyag tartja össze. Ezeket az előre elkészített formákat aztán sokkal könnyebben teszik bele a sablonba. Az alsó, negatív sablon fölé ezután egy pozitív sablont is helyeznek, majd gyantát injektálnak a kettő közötti részbe. Vákuumot is lehet alkalmazni a másik oldalon, a gyanta szöveten történő átszívására. Ezt vákuummal segített gyanta-befecskendezésnek hívják. Amikor az egész szövedék átítatódott gyantával, a gyanta-befecskendezőket elzárják, és a laminátot hagyják megkötni.

Gyanta viszkozitása, erősítő anyagok áteresztőképessége

Alkalmazott nyomáskülönbség, átfolyási távolság

Gyanta átvezetése, felületi gyantavezetők

Gyantacsatornák a műanyagban, rétegek közötti gyantavezetők
Gyantakötés hibái, megelőzése

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A műanyaghajó építési gyakorlat hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszínen történhet

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés		x		
5.	gyakorlás		x		

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Képi információk körében				
1.1.	rajz értelmezése		x		
1.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		
2.2.	Műveletek gyakorlása		x		
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
3.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
3.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
3.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
3.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
3.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10490-12 azonosító számú

**Hajóberendezések, szerelvények készítése,
beépítése**

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10490-12 azonosító számú Hajóberendezések, szerelvények készítése, beépítése. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hajóberendezések, szerelvények	Hajóberendezés, szerelvényezés gyakorlata
FELADATOK		
Elkészíti a hajóberendezések, elemek sablonjait	x	x
Toldásokat, lapmerezítéseket végez	x	x
Furnérozást végez	x	x
Keret-, káva és állványszerkezeti kötéseket végez	x	x
Íves alkatrészeket, bútorokat készít	x	x
Ülő, fekvő, tároló elemeket készít	x	x
Asztalt, munkapultot készít	x	x
Mosogató, hűtő és főző berendezések helyét alakítja ki, majd beépíti azokat	x	x
Elkészíti a hajó műszereinek, navigációs berendezéseinek helyét, majd beépíti azokat	x	x
Elkészíti, vagy előkészíti a burkoló alapanyagot	x	x
Felszereli, burkolja a belső tereket	x	
Elkészíti a padlót, járófelületeket Fedélzet- és felépítmény-borítást készít	x	x
Előkészíti a belső faberendezéseket felületkezeléshez	x	x
Felületkezelést, pácolását, lakkozását végez	x	x
Elkészíti a szerelvények, nyílászárók helyét	x	x
Előkészíti, vagy legyártja a nyílászáró szerkezeteket	x	x
Beépíti a nyílászárókat		x
Előkészíti a veret és a kötélzet felszerelését	x	x
Beépíti a fedélzeti szerelvényeket, vasalat- és veretelhelyezést végez		x
Felszereli a kötélzetet		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Furnérozás szabálya, művelete	x	x
Furnérozás eszközei, gépei	x	x
Sablonok rajzolása, készítésének folyamata	x	x
Íves felületek kialakítása	x	x
Hajóberendezések tervezése, méretezése, gyártása, beépítése	x	x
Belsőépítészeti, ergonómia, színek, stílusok	x	
Hajó tereinek kialakítása	x	
Burkolóanyagok fajtái, gyártása	x	x

Segédanyagok, szigetelő anyagok, tömítőanyagok	x	x
Burkolási technológiák, szabályok	x	x
Felület-előkészítés anyagai	x	x
Felületkezelő anyagok	x	x
Felületkezelés kézi-, gépi szerszámai, eszközei, szórópisztolyok, szóró kamrák, hő kamrák	x	x
Fafelületek felületkezelése	x	x
Szerelés szerszámai, gépei, nyomatékkulcsok, elektromos és pneumatikus szerelőszerszámok	x	x
Csavarok, szegecsek és más kötőelemek	x	x
Hagyományos kötélzet, műanyag és acélkötelek, sodronyok, vitorlák anyagai	x	x
Veretek, kötélzet felszerelése	x	x
Fedélzeti szerelvények, nyílászárók fajtái	x	x
Hajó nyílászáróinak kialakítása Szerelvények, nyílászárók beépítése	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Hajóépítő rajz olvasása, értelmezése	x	x
Sablonszerkesztés, készítés	x	x
Faipari szerszámok, gépek használata	x	x
Elektromos, pneumatikus szerszámok, berendezések, műszerek használata	x	x
Festő, felületkezelő eszközök, berendezések használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Kézügyesség	x	x
Precizitás	x	x
Térlátás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x
Együttműködés képesség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

18. ... Hajóberendezések, szerelvények tantárgy

68 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje meg a furnérok fajtáit, felhasználási lehetőségeit. A hajóépítésben alkalmazott furnérozási, rétegragasztási eljárásokat. Tudja a hajók berendezési tárgyainak funkciót, ergonómiai méretezését. A belső bútorzat kialakításának, rögzítésének lehetőségeit. Ismerje meg a felületkezelő anyagok fajtáit, főbb tulajdonságait, felhasználási területeit és a felületkezelés technológiáját, módját. Tudja a hajóépítésben alkalmazott vasalatok, szerelvények, kötélzetek fajtáit, működésüket.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

18.3. Témakörök

18.3.1. Furnérozás, rétegragasztás

10 óra/10 óra

Furnérok fogalma, fajtái,
Hajóépítésben alkalmazott furnérok minősége és mérete
Furnérok előkészítése furnérozáshoz
A hordozófelület előkészítése
A ragasztóanyag előkészítése
Furnérozás technológiája hagyományos kézi és korszerű eljárással
Íves felületek furnérozásának technikája, technológiája
A furnérozás szabályai, hibái és javítási lehetőségei
Rétegragasztás technikai, technológiai előírásai
Alkatrészek előállítása rétegragasztással

18.3.2. Hajó belső terének kialakítása, berendezése

32 óra/32 óra

Hajók belső terének tervezése (ergonómiai alapismeretek)
A hajók belső felosztása funkciók szerint
Hajók bútorzatai, berendezési tárgyainak nézeti, metszeti rajzai
Hajó bútorzat kötése, beépítési, rögzítési lehetőségei
Hajóberendezések készítésének technikái, készítés lépései
A hajó egyes bútorelemeinek sablonozása (papír és lemezsablonok készítésének módja)
Fekvőhelyek kialakításának lehetőségei, szerkezeti megoldási
Tároló szekrények fajtái szerkezeti kialakításuk
Térkép és navigációs asztal-pult szerkezeti kialakítása
Konyhapult, mosogató, főzőhely, hűtő kialakítás szempontjai, szerkezeti megoldásai
Asztalszerkezetek fajtái, alvőfelületté alakítás lehetőségei, szerkezeti megoldások
Burkolatok fajtái, anyagai, jellemzői (faburkolatok, agglomerált termékek, műanyag termékek)
Burkolatok készítésének, rögzítésének lehetőségei
A hajó belső lépcsői, járófelületének kialakítása
Hajók nyílászárói, belső ajtók kialakításának, elhelyezésének lehetőségei
A hajó belső tereinek egyéb kiegészítő fatermékei (pohár, palacktartók, stb.)

18.3.3. Felületkezelés, szerelvényezés

26 óra/26 óra

Felületkezelés célja, hatása a minőség, esztétika terén
Felületkezelési eljárások a hajóépítésben (lakkozás, olajozás, festés, pácolás)
A felületkezelő anyagok fajtái, felviteli módjuk (lakkok, olajok, festékek, pácok)
A lakkok kikeményedésének, kötésének feltételei, módja
Felületkezelési technológiák (ecsettel, hengerrel, szórással, bemártással)
Hajóberendezések szerelvényei, vasalatai és felszerelésük
Hajók szerelvényei (fajtái, funkciói) elhelyezési lehetőségei
Hajók mozgó és állókötélzetének funkciói, megvezetésük és szerelvényük

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A hajóberendezések, szerelvények tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x			

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

7.	Vizsgálati tevékenységek körében			
7.1.	Anyagminták azonosítása		x	
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében			
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. ... Hajóberendezés, szerelvényezés gyakorlata tantárgy

136 óra/136 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje meg a hagyományos és korszerű furnérozás technológiáját. A hajóépítésben alkalmazott furnérozási, rétegragasztási eljárásokat és a műveletekhez szükséges szerszámokat, gépi eszközöket. Tudja a hajók belső berendezési tárgyainak legyártását, navigációs és egyéb eszközeinek beépítését. Ismerje meg a felületkezelési eljárásokat a szerelvényezés, kötélzet felszerelés műveleteit.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

19.3. Témakörök

19.3.1. Furnérozás, rétegragasztás, íves alkatrész készítésének gyakorlata **36 óra/36 óra** **20. 36 óra/ 36 óra**

A furnér kiválasztása fafaj, minőség alapján

A furnérok, hordozófelületek, ragasztók előkészítése

A furnérozás eszközei, gépi berendezései

Íves alkatrészek készítése (ragasztással, hajlítással)

Íves felületek kialakítása és íves felületek furnérozása vákuumtechnikával.

Rétegragasztást végez

20.1.1. Hajó belső kialakítása, berendezés készítés gyakorlata **80 óra/80 óra**

Toldásokat, lapmervítéseket végez

Keret-, káva és állványszerzeti kötéseket végez

Elkészíti a hajóberendezések, elemek sablonjait

Ülő, fekvő, tároló elemeket készít, beépít

Asztalt, munkapultot készít, beépít

Mosogató, hűtő és főző berendezések helyét alakítja ki, majd beépíti azokat

Elkészíti a hajó műszereinek, navigációs berendezéseinek helyét, majd beépíti azokat

Előkészíti, vagy legyártja a nyílászáró szerkezeteket

Beépíti a nyílászárókat

Elkészíti, vagy előkészíti a burkoló alapanyagot

Felszereli, burkolja a belső tereket

Elkészíti a padlót, járófelületeket

Fedélzet- és felépítmény-borítást készít

20.1.2. Felületkezelés, szerelvények beépítés gyakorlata

20 óra/20 óra

Előkészíti a belső faberendezéseket felületkezeléshez (felületek tisztítása, csiszolása)

Felületkezelést végez (pácolását, lakkozását, olajozást, festést)

Felületkezelés hagyományos ecseteléssel, hengerléssel, szórásos eljárással

Szórópisztolyok használata, tisztítása

Elkészíti a szerelvények, nyílászárók helyét

Szerelvényezést végez belső bútorzatokon

Előkészíti, felszereli a vereteket és a kötélzeteket

Beépíti a fedélzeti szerelvényeket, vereteket

A szerelvényezés szerszámai, gépei

20.2. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajóberendezés, szerelvényezés gyakorlatát hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszíni munkavégzéssel valósíthatjuk meg.

20.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés		x		
5.	vita			x	
6.	szemléltetés		x		
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		

20.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Információk önálló rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
5.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
7.3.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	x			
7.4.	Anyagminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

20.4. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

.....-16 azonosító számú

**Kishajó javítása, karbantartása, hajó átadása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A-16 azonosító számú Kishajó javítása, karbantartása, hajó átadása. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Fémek tulajdonsága, mechanikája	Hajójavítás, karbantartás	Hajójavítás, karbantartás gyakorlata
FELADATOK			
Felmérik a fahajók, fafelületek javítási, karbantartási munkáit		x	x
Fa-alkatrészeket cserél, javít		x	x
Előkészíti a fa-alkatrészek karbantartási anyagait		x	x
Elvégzi a fafelületek karbantartását		x	x
Alkalmazza a hajóépítésben használt fémek fajtáit, tulajdonságait, igénybevételeit	x		
Fém alkatrészeket javít, cserél		x	x
Vágást, nyújtást, zömítést, egyengetést, hajlítást, lyukasztást, polírozást végez		x	x
Fémmegmunkáló kézi szerszámok és gépi eszközöket használ		x	x
Felméri a műanyaghajókon, alkatrészeken az elvégzendő munkákat		x	x
Megtervezi a műanyag javítás technológiáját, részleteit		x	x
Meghatározza a javításhoz, karbantartáshoz szükséges időt		x	x
Meghatározza, előkészíti a javításhoz szükséges anyagokat		x	x
Előkészíti és üzembe helyezi a szükséges eszközöket, gépeket		x	x
Elvégzi a szükséges javítási munkákat		x	x
Műanyag alkatrészeket cserél, újra gyárt		x	x
Kitakarítja a hajót, hulladékot kezel		x	x
Elvégzi a műanyaghajók karbantartását		x	x
Megrajzolja a tároló állványt		x	x
Elkészíti a tároló állványt kialakítja a csatlakozó elemeket		x	x
Téli tárolásra előkészíti a hajót		x	x
Tavasszal használatra előkészíti, üzembe helyezi a hajót		x	x
Kézi, gépi emelőt használ, anyagmozgatást végez		x	x
Bakot, állványt használ		x	x
Átadja a hajót		x	x

SZAKMAI ISMERETEK			
Faszerkezetek szakszerű bontása		x	x
Fa felületek karbantartásának anyagai		x	x
Fémek tulajdonsága, szilárdsága, igénybevételi módok, húzó és nyomó igénybevétel	x		
Hajlító-igénybevétel, nyíró-igénybevétel, csavaró-igénybevétel	x		
Támaszerő, támaszok, statikai rúd, kötél, lánc	x		
Egyszerű és összetett alakzatok súlypontja, stabilitás, egyensúlyhelyzet	x		
Fémek megmunkálása	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Fémek megmunkálhatósága, nyújtás, zömítés, egyengetés, hajlítás, vágás, lyukasztás, harapás	x	x	x
Forgácsolás alapfogalmai, kézi és gépi forgácsolási műveletek, szerszámok él kiképzése	x	x	x
Fűrészelés, reszelés, fűrés, süllyesztés, dörzsárazás, köszörülés, szerszámélezés	x	x	x
Kézi emelők, gépi emelők, anyagmozgatás gépei		x	x
Bakok, állványok		x	x
Hiba felvételezés		x	x
Hajók karbantartása, javítása		x	x
Gépek kezelése, karbantartása, javítása		x	x
Hajó kitakarítása, hulladék kezelése		x	x
Hajó átadás módja		x	x
Fémek megmunkálása	x	x	x
Fémmegmunkáló kézi, gépi szerszámok használata		x	x
Állványok, emelő berendezések, szállító eszközök használata		x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Kézügyesség		x	x
Precizitás		x	x
Térlátás		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Hibakeresés (diagnosztizálás)		x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	x
Módszeres munkavégzés		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Kapcsolatteremtő készség		x	x
Kommunikációs rugalmasság		x	x
Együttműködés képessége		x	x

21. ... Fémek tulajdonsága, mechanikája, megmunkálása tantárgy 72 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

21.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg fémek tulajdonságát, szilárdságát, igénybevételi módokat, támaszokat. Tudja meghatározni egyszerű és összetett alakzatok súlypontját, a stabilitást, egyensúlyhelyzetet. Ismerje meg a tartók és rudak keresztmetszeti értékeit, a térbeli erőrendszert, a rácsos szerkezeteket. Ismerje meg a fémek különböző megmunkálhatóságát. Ismerje meg a kézi-, gépi emelőket, az anyagmozgatás szabályait

21.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

- erő, - erőrendszer, - egyensúly, - nyomás, - kölcsönhatás

21.3. Témakörök

21.3.1. Fémek tulajdonsága, szilárdsága

18 óra/18 óra

Fizikai tulajdonságok: pl. szín, fény, hő tágulás, hővezető képesség, sűrűség stb.

Kémiai tulajdonságok: pl. hogyan egyesül kémiaiilag más anyaggal, milyen vegyületeket alkot, hogyan oxidálódik stb.

Mechanikai tulajdonságok: pl. keménység, szilárdság, szívósság, rugalmasság, képlékenység, ridegség stb.

Statika: Az erő. Az erőrendszer. Statika alaptörvényei. Két erő eredője. Forgatónyomaték. Erő és erőpár eredője. Síkbeli közös ponton átmenő erőrendszer eredője. Kényszerek. Síkbeli erőrendszerek, nyomatéki tétel, három erő egyensúlya. Síkbeli erőrendszer eredője és egyensúlya. Nyomaték szerkesztése kötélsokszöggel. Koncentrált erőkkel terhelt kéttámaszú tartó. Síkbeli tartószerkezetek. Kéttámaszú tartók.

Szilárdságtan: Szilárdságtani alapfogalmak: - szakítóvizsgálat, - normális és csúsztató feszültségek, - Hooke-törvény, - az E rugalmassági modulus és a G csúsztató rugalmassági modulus, - a megengedett feszültségek értékei.

21.3.2. Igénybevételi módok

18 óra/18 óra

Húzó és nyomó igénybevétel: - terhelési módok, - a feszültség és alakváltozás számítása. Felületi nyomás, palástnyomás. Hőmérséklet-változás okozta feszültségek.

Hajlító igénybevétel: A hajlítás alapegyenlete. Másodrendű nyomatékok és a keresztmetszeti tényezők. Párhuzamos tengelyek tétele. Méretezés hajlításra. Alakváltozás hajlításakor.

Nyíró igénybevétel: A tiszta nyírás. A hajlítás és a nyírás együttes hatása.

Csavaró igénybevétel. A csavarás alapegyenlete. Alakváltozás csavarásakor.

Egyszerű keresztmetszetek másodrendű nyomatéka és keresztmetszeti tényezője.

21.3.3. Támaszok, súlypont, stabilitás 3

18 óra/16 óra

Támaszerő: Testre ható erők. Támaszoknál fellépő reakció erők.

Támaszok Egyértékű támaszok: Statikai rúd. Kötél. Lánc. Kétértékű támaszok. Háromértékű támaszok.

Egyszerű és összetett alakzatok súlypontja: Testek súlypontja. Felületek súlypontja. Egyszerű felületek súlypontjának meghatározása számítással, és szerkesztéssel.

Stabilitás, egyensúlyhelyzet: A stabilitás. A stabil egyensúlyi állapot. Stabilitási számítások.

21.3.4. Fémek megmunkálása

18 óra/16 óra

Fémek megmunkálása, nyújtás, zömítés, egyengetés, hajlítás, vágás, lyukasztás, harapás

Forgácsolás alapfogalmai, kézi és gépi forgácsolási műveletek, szerszámok él kiképzése

Fűrészelés, reszelés, fúrás, süllyesztés, dörzsárazás, köszörülés, szerszámélezés
Kézi emelők, gépi emelők, anyagmozgatás gépei

21.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fémek tulajdonsága, mechanikája tantárgy oktatása tanteremi körülmények között

21.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

21.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x			

21.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

21.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

22. ... Hajójavítás, karbantartás tantárgy

32 óra/32 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

22.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a hajók javításának, karbantartásának feladatait.

Tudja elvégezni a hiba-felvételezést. Ismerje fahajók, műanyaghajók javítási, karbantartási feladatait, egyéni védőeszközök alkalmazását.

22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

22.3. Témakörök

22.3.1. Fahajók karbantartása, javítása

11 óra/11 óra

A fahajók, fafelületek javítási, karbantartási munkáinak felmérése.

Hiba felvételezés. A felmerült hibák egyeztetése a hajótulajdonossal.

A fa alkatrészek karbantartási anyagainak előkészítése

Hajótest lemosása, kiszárítása.

Gombásodás ellenőrzése

A fafelületek karbantartásának elvégzése

Hajók javítása: A javítási technológia meghatározása. Az elvégzendő munkák sorrendjének meghatározása. A különböző javítási munkák elvégzése

Meglazult csavarok meghúzása

Kiszáradt, meglazult tömitések cseréje

Régi bevonat eltávolítása, lecsiszolása

Festési, lakkozási munkák elvégzése

Gépek kezelése, karbantartása, javítása

Hajó kitakarítása, hulladék kezelése

A hajó átadás módja

e

22.3.2. Műanyaghajók karbantartása, javítása

11 óra/11 óra

A műanyaghajókon, alkatrészeken az elvégzendő munkák felmérése

A műanyaghajó javítás technológia részleteinek felmérése
 A javításhoz, karbantartáshoz szükséges idő meghatározása
 A javításhoz, karbantartáshoz szükséges anyagok előkészítése
 A javításhoz, karbantartáshoz szükséges eszközök, gépek előkészítése, üzembe helyezése
 A szükséges javítási, karbantartási munkák elvégzése

22.3.3. Téli tárolás, hajóátadás

10 óra/10 óra

A tároló állvány rajza
 A tároló állvány elkészítése, a csatlakozó elemek kialakítása
 A hajó előkészítése a téli tárolásra
 A kézi, gépi emelők használata, anyagmozgatás
 Bakok állványok használata
 A hajó előkészítése tavaszi használatra,
 A hajó üzembe helyezése
 A hajó átadása

22.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajójavítás, karbantartás tantárgy oktatása tanteremi körülmények között

22.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

22.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés		x		
3.	kiselőadás		x		
4.	megbeszélés			x	
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	házi feladat	x			

22.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	

1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.4.	Csoportos versenyjáték		x		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

22.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

23. ... Hajójavítás, karbantartás gyakorlata tantárgy

64 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

23.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló tudja elvégezni a hajók javításának, karbantartásának feladatait.

Tudja elvégezni a hiba-felvételezését. Ismerje fahajók, műanyaghajók javítási, karbantartási feladatait.

23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

- mérés, - ellenőrzés, - műanyagok

23.3. Témakörök

23.3.1. Hajók javítása, karbantartása

16 óra/16 óra

Hiba felvételezés A felmerült hibák egyeztetése a hajótulajdonossal.

Hajók karbantartása

Hajók javítása. A javítási technológia meghatározása. Az elvégzendő munkák sorrendjének meghatározása. A különböző javítási munkák elvégzése

Gépek kezelése, karbantartása, javítása

Hajó kitakarítása, hulladék kezelése

A hajó átadás módja

23.3.2. Fahajók karbantartása, javítása

16 óra/16 óra

A fahajók, fafelületek javítási, karbantartási munkáinak felmérése.

Hajótest lemosása, kiszárítása.

Gombásodás ellenőrzése

A fa alkatrészek karbantartási anyagainak előkészítése

A fafelületek karbantartásának elvégzése

Fa-alkatrészek javítása, cseréje

Meglazult csavarok meghúzása

Kiszáradt, meglazult tömítések cseréje

Régi bevonat eltávolítása, lecsiszolása

Festési, lakkozási munkák elvégzése.

A fafelületek karbantartásának elvégzése

23.3.3. Műanyaghajók karbantartása, javítása

16 óra/16 óra

A műanyaghajókon, alkatrészekon az elvégzendő munkák felmérése.

A műanyaghajó javítás technológia részleteinek felmérése

A javításhoz, karbantartáshoz szükséges idő meghatározása

A javításhoz, karbantartáshoz szükséges anyagok előkészítése

A javításhoz, karbantartáshoz szükséges eszközök, gépek előkészítése, üzembe helyezése.

A szükséges javítási, karbantartási munkák elvégzése

23.3.4. Téli tárolás, hajóátadás

16 óra/16 óra

A tároló állvány rajza

A tároló állvány elkészítése, a csatlakozó elemek kialakítása

A hajó előkészítése a téli tárolásra.

A kézi, gépi emelők használata, anyagmozgatás.

Bakok állványok használata

A hajó előkészítése tavaszi használatra

A hajó üzembe helyezése

A hajó átadása

23.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajójavítás, karbantartás gyakorlatát hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszíni munkavégzéssel valósíthatjuk meg.

23.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

23.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés		x		
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	házi feladat	x			

23.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		

8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		
------	--	--	---	--	--

23.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10492-12 azonosító számú

**Hajógépészeti, elektronikai berendezések
beépítése**

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A **104892-12** azonosító számú **hajógépészeti, elektronikai berendezések beépítése** megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hajógépészeti, elektronika	Hajógépészeti gyakorlat
FELADATOK		
Előkészíti a vezeték helyét	x	x
Beépíti a védőcsöveket, vezetékcsatornákat	x	x
Elvégzi a befejező munkákat	x	x
Előkészíti és beépíti a motoralapot	x	x
Motoralapra helyezi a motort	x	x
Beépíti a tönkcsövet	x	x
Összeállítja a kihajtást	x	x
Beépíti az üzemanyagrendszert	x	x
Beépíti a kipufogórendszert	x	x
Beépíti a hűtőrendszert	x	x
Beépíti a távirányító-rendszert	x	x
Elektromosan beköti a motort	x	x
Feltölti a víz-, gáz- és üzemanyagrendszert	x	x
Ellenőrzi a víz-, gáz-, üzemanyag- és elektromos rendszert	x	x
Előkészíti a hő- és hangszigetelést	x	x
Beépíti a motortér szellőzését biztosító rendszert	x	x
Beépíti és installálja a műszereket	x	x
Ellenőrzi és kipróbálja a műszereket	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Elektromos vezetékek- szerelvények, csővezetékek- szerelvények	x	x
Víz-, gáz- elektromos szerelés, külső- belső felületkezelés	x	x
Hajóhajtás energetikai viszonyai, propellerfajták	x	x
Hajócsavar jellemzői, geometriája, kiválasztás módszerei	x	x
Lapátos-kerék, vízugarhajtómű	x	x
Különböző beépítési módok ismerete	x	x
Víz-, gáz-szerelési rajz	x	x
Elektromos szerelési rajz	x	x
Mérés, ellenőrzés, mérő- és ellenőrző eszközök	x	x
Nagypontosságú mérő- és ellenőrző eszközök használata	x	x

Mechanikai alapfogalmak	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Csőszerelő rajz olvasása, értelmezése	x	x
Elektromos rajz olvasása, értelmezése	x	x
Fémipari szerszámok, berendezések használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság		x
Döntésképesség		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Kapcsolatteremtő készség		x
Motiváló készség		x
Együttműködés képessége		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x

24. ... Hajógépészet, hajóelektromosság tantárgy

68 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

24.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a hajó vezetékezés és szerelvényezés elkészítését, a hajóhajtási módokat; motorbeépítéseket; a víz-, gáz-, elektromos-, hűtőrendszereket; hő- és hangszigetelést; motortér szellőztetését, műszerek beépítését, gépek-, berendezések biztonságtechnikáját, tűzvédelmi előírásokat.

24.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

elektromosság, - mérés, - ellenőrzés

24.3. Témakörök

24.3.1. Vezetékek, hajóhajtás

18 óra/18 óra

Elektromos vezetékek- szerelvények, csővezetékek- szerelvények: A vezetékek átmérőjének meghatározása a fogyasztók ismeretében. Szerelvények helyének meghatározása. Vezetékek biztonságos elhelyezése és megfelelő rögzítése. Csatlakozások hajózási szabványoknak megfelelően. Vezetékek védőcsövezése.

Víz-, gáz- elektromos szerelés: A hajó vízrendszerének megtervezése (hideg-, meleg víz). Víztartály, bojler, fekáliatartály helyének meghatározása. Szerelvények elhelyezése. Vezetékezés. Gáz hajóban való elhelyezésének biztonságtechnikája. Gázvezeték elhelyezésének tervezése, vezetékezés, gázfogyasztók beszerelése. A hajó elektromos szerelvények felszerelése.

Hajóhajtás energetikai viszonyai, propellerfajták: Hajó hajtási módok ismertetése, a megfelelő hajtási mód kiválasztása. Különböző hajtási módok beépítésének előírásai. Hajtási módok felépítése. Motor teljesítményhez szükséges propeller meghatározása, propeller kalkuláció.

Vízszugárhajtómű: Vízszugárhajtás jellemzői, szerkezeti megoldása. Vízszugárhajtóművek beszelésének előírásai.

24.3.2. Beépítések működésének ellenőrzése

18 óra/18 óra

Beépítési módok ellenőrzése: Beépített motorok, hajtási módok rendeltetésszerű működésének ellenőrzése.

Motor fordulatszámának vizsgálata a motor a propeller teljesítményének függvényében.

Víz-, gáz rendszer tömítettség ellenőrzése. Biztonsági hőfok-határoló vizsgálata. Műszerek installálása, kalibrálása

Mérő- és ellenőrző eszközök: Elektromos mérőeszközök. Calnel elektróda, az elektorkorrózió vizsgálata.

24.3.3. Biztonságtechnika

16 óra/16 óra

Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája: Hajóépítésben használt gépek biztonságtechnikai előírásai. Emelő berendezések biztonságtechnikája. Bakok, támasztó alátétek biztonságtechnikai előírásai. Speciális szállító-mozgató eszközök biztonságtechnikája. Kézi és speciális szerszámok biztonságtechnikája.

Anyagmozgatás és tárolás biztonságtechnikája: Hajóépítésben használt anyagok, tárolásának és mozgatásának biztonságtechnikai előírásai.

Tűzvédelmi előírások ismerete: Hajóépítésben használt tűzveszélyes anyagok tűzvédelmi előírásai.

Villamosság biztonságtechnikája: elektromos eszközök használatának biztonságtechnikai előírásai.

24.3.4. Beépítések

16 óra/16 óra

Bel- és külmotorok beépítése: Motor kiválasztásának szempontjai. Hajtási mód függvényében motoralapok készítése.

Hűtővíz-, kipufogó- és üzemanyagrendszer, vízellátó- és fekáliarendszer, gázrendszer: Motor működéséhez szükséges segédberendezések kiépítése: - kipufogó, - hűtés, - üzemanyagrendszer és távirányító rendszer.

Klíma-, fűtési és szellőzőrendszer, elektromos rendszer, műszerek: Teljesítmény függvényében klíma-, fűtő- és szellőző berendezések kiválasztása. Klíma-, fűtő- és szellőző berendezések beépítésének gyári előírásai.

24.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajó gépészet, hajó elektromosság tantárgy oktatása tanteremi körülmények között

24.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

24.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	házi feladat	x			

24.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.4.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Technológiai próbák végzése		x		
5.2.	Technológiai minták elemzése		x		
5.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		

24.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

25. ... Hajógépészeti gyakorlat tantárgy

172 óra/172 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

25.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló tudja elkészíteni a hajók védőcsöveit, vezetékcsatornáit. Tudja beépíteni a motort, a tönkcsövet, az üzemanyagrendszert, kipufogórendszert, hűtőrendszert, a távirányító-rendszert, a hő- és hangszigetelést, a szellőző-rendszert, a hajó műszereit.

25.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

- elektromosság, - mérés, - ellenőrzés

25.3. Témakörök

25.3.1. Vezetékezés

54 óra/54 óra

A vezeték átmérőjének meghatározása a fogyasztók ismeretében.

Szerelvények helyének meghatározása.

Vezetékek biztonságos elhelyezése és megfelelő rögzítése.

Csatlakozások hajózási szabványoknak megfelelően.

Vezetékek védőcsövezése.

A hajó vízrendszerének megtervezése (hideg-, meleg víz).

Víztartály, bojler, fekáliatartály helyének meghatározása.

Szerelvények elhelyezése. Vezetékezés.

Gáz hajóban való elhelyezésének biztonságtechnikája.

Gázvezeték elhelyezésének tervezése, vezetékezés, gázfogyasztók beszerelése.

A hajó elektromos szerelvények felszerelése.

Hajóhajtás energetikai viszonyai, propellerfajták: Hajó hajtási módok ismertetése, a megfelelő hajtási mód kiválasztása. Különböző hajtási módok beépítésének előírásai. Hajtási módok felépítése. Motor teljesítményhez szükséges propeller meghatározása, propeller kalkuláció.

Vízugarhajtómű: Vízugarhajtás jellemzői, szerkezeti megoldása.

Vízugarhajtóművek beszelésének előírásai.

Beépíti a védőcsöveket, vezetékcsatornákat.

Elvégzi a befejező munkákat.

25.3.2. Motorbeépítés

54 óra/54 óra

Belső motorok beépítése, külmotorok beépítése: Motor kiválasztásának szempontjai. Hajtási mód függvényében motoralapok készítése.

Motoralap elkészítése

Motoralapra helyezi a motort. Motor rögzítése.

Beépíti a tönkcsövet. Tönkcső helyének kijelölése.

Tengelybak helyének kijelölése és beépítése.

Egytengelyűség ellenőrzése.

Összeállítja a kihajtást. Tengely beszerelése.

Tömítések ellenőrzése

25.3.3. Üzemanyag, kipufogó, hűtő, távirányító

32 óra/32 óra

Hűtővíz-, kipufogó- és üzemanyagrendszer, vízellátó- és fekáliarendszer, gázrendszer: Motor működéséhez szükséges segédberendezések kiépítése: (- kipufogó, - hűtés, - üzemanyagrendszer és távirányító rendszer).

Teljesítmény függvényében klíma-, fűtő- és szellőző berendezések kiválasztása. Klíma-,

fűtő- és szellőző berendezések beépítésének gyári előírásai szerint.
 Beépíti az üzemanyagrendszert. Üzemanyagtartály beépítése. A csövek elvezetésének és rögzítésének műveletei.
 Beépíti a kipufogórendszert.
 Beépíti a hűtőrendszert.
 Beépíti a távirányító-rendszert. A távvezérlő központ beépítése.
 A motor bowdenek beszerelése.
 Elektromosan beköti a motort. A motorindító akkumulátor és az elektromos vezetékek beépítése. A motor műszereinek beépítése. A hajó elektromos berendezéseinek beépítése. Egyéb fogyasztók beépítése, felszerelése. Kábelezés. Biztosíték- és kapcsolótábla kialakítása. Akkumulátor (ok) beépítése. Próbák. Műszerek beépítése. Ellenőrzés, kalibrálás menete.
 Feltölti a víz-, gáz- és üzemanyagrendszert. Vízenszer beépítése: - Ivóvíztartály beépítése, - A csövek elvezetésének és rögzítésének műveletei, - Szerelvények, szivattyúk szerelése, - Fenékvíz-elszívó rendszer elemeinek beépítése, - Elemek beépítése, - Működési próbák elvégzése.

25.3.4. Beüzemelés

32 óra/32 óra

A hajó vízrendszer tömítettségének, működésének ellenőrzése.
 A hajó gázellátó rendszer működésének ellenőrzése.
 A hajó üzemanyag ellátó rendszer tömítettségének, működésének ellenőrzése.
 A hajó elektromos rendszerének ellenőrzése.
 Beépíti a motortér szellőzését biztosító rendszert.
 Beépíti és installálja a műszereket
 A hajó berendezési működésének ellenőrzése.
 Ellenőrzi, kipróbálja a műszereket.

25.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hajógépészet gyakorlatát hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszíni munkavégzéssel valósíthatjuk meg.

25.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

25.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés		x		
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	házi feladat	x			

25.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

25.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10493-12 azonosító számú

**Biztonságos munkavégzés, gazdasági,
vállalkozási teendők
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10493-12 azonosító számú Biztonságos munkavégzés, gazdasági, vállalkozási teendők. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Biztonságos munkavégzés	Gazdasági, vállalkozási ismeretek	Számítástechnikai ismeretek	Biztonságos munkavégzés gyakorlata
FELADATOK				
A munkavédelem alapvető előírásait alkalmazza	x			x
Munkabiztonságot, biztonságos munkahelyet, munkavégzést megteremti	x			x
A hajóépítésben használatos szerszámokat, gépeket biztonságosan használja	x			x
Állványokat, emelő berendezéseket, szállító eszközöket biztonságosan használja	x			x
Elsősegélyt nyújt	x			x
Kockázatelemzést készít	x			
Tűzvédelmi szabályokat alkalmazza	x			x
Tűzoltó berendezéseket alkalmaz, tüzet olt	x			x
Környezetvédelem célját, módszereit megismeri	x			
Környezeti ártalmak csökkentésének módját és a környezetvédelem eszközeit alkalmazza	x			x
Vállalkozást alapít		x		
Vállalkozás gazdálkodását megismeri		x		
Marketinget, piackutatást végez		x		
Üzleti tervet készít		x		
Árajánlatot készít		x		
Adózás, könyvelés rendjét megismeri		x		
Vállalkozással kapcsolatos munkajogi kérdéseket elsajátítja		x		
Munkaszerződést és munkavállalási szerződés készít		x		
Megrendelőt szállítólevelet készít		x		
Számlát állít ki az elvégzett munkáról		x		
Kapcsolatot tart az ügyfelekkel, reklamációt intéz		x		
Tevékenységi körének alakításával rugalmasan alkalmazkodik a piaci, technológiai változásokhoz		x		
Számítástechnikai eszközöket, programokat használ				
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavédelem alapfogalmai, munkahelyi balesetek, foglalkozási megbetegedések	x			

Munkaegészségügy, munkahigiénia, munkalélektan, munkaélettan, munkaalkalmassági vizsgálatok, hatósági felügyelet	x			
Kéziszerszámok, gépek, berendezések biztonságos használatának szabályai	x			
Állványok, emelő-berendezések, szállító eszközök biztonságos használata	x			
Biztonságtechnika, munkabiztonság	x			
Elsősegélynyújtás szabálya	x			
Kockázatelemzés módja	x			
Tűzvédelmi szabályok, eszközök, tűzoltás módja	x			
Környezetvédelem célja, eszközei	x			
Hulladékgazdálkodás módja	x			
Hajóépítés tűz- és környezetvédelmi előírásai				
Vállalkozási alapismeretek		x		
Vállalkozási formák, indítási, működtetési feladatai		x		
Munkaszerződés és munkavállalási szerződés tartalma		x		
A vállalozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi, gazdasági ismeretek		x		
Alapszintű munkajogi ismeretek		x		
Munkáltatók és munkavállalók kötelezettségei és jogai, érdekképviselés, érdekegyeztetés		x		
Kommunikáció, marketing		x		
Üzleti terv felépítése		x		
Megrendelő, szállítólevél tartalmi, formai követelményei		x		
Árajánlat tartalma		x		
Számla tartalmi, formai követelményei		x		
Kapcsolattartás, reklamáció kezelés szabályai		x		
Informatikai ismeretek			x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Szakmai szöveg megértés, írás, fogalmazás	x	x	x	x
IT alapismeretek			x	
Operációs rendszerek			x	
Szövegszerkesztés			x	
Táblázatkezelés			x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Munkavédelmi-, tűzvédelmi-, környezetvédelmi eszközök, berendezések használata				x
Állványok, emelő-berendezések, szállító eszközök készség szintű használata				x
Elemi szintű számítógép használat			x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Konfliktusmegoldó készség			x	x
Kapcsolatfenntartó készség			x	x
Határozottság			x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekintő képesség	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x

26. ... Biztonságos munkavégzés tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

26.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg a biztonságos munkavégzés szabályait a szakszerű kézi és gépi eszközök használatát. Tudja a tűz megelőzés előírásait, a tűzoltás módját és az elsősegélynyújtás alapszabályait. Ismerje meg a környezetkárosító hatásokat és azok következményeit. A környezet megóvásának módszereit. A hajóépítéshez tartozó speciális személyi, tárgyi és szervezési feltételek ismerete. A munkaeszközök dokumentációjának ismerete és alkalmazása.

26.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

26.3. Témakörök

26.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

8 óra/8 óra

Munkavédelem alapjai, szabályai

Munkavállaló, munkáltató kötelességei, jogai

Biztonságos munkahely

Faipari gépek, szerszámok és villamos berendezések munkavédelmi előírásai

Hajóépítő szakma sajátos munkavédelmi előírásai, szabályai

Állványok, emelők, anyagmozgatás munkavédelmi szabályai

26.3.2. Elsősegélynyújtás

4 óra/4 óra

Elsősegélynyújtás általános szabályai

Elsősegélynyújtás törés, vérzés, eszméletvesztés esetén

Elsősegélynyújtás mérgezés, égési sérülés, villamos áramütés esetén

Újraélesztés

26.3.3. Tűzvédelem

4 óra/4 óra

Tűzvédelmi alapismeretek

Tűzvédelmi szabályok

Tűzvédelmi osztályok, tűzveszélyes tevékenységek a hajóépítő szakmában

A tűz oltása, tűzoltó berendezések

26.3.4. Környezetvédelem

4 óra/4 óra

Környezetvédelem jelentősége, módszerei, területei

Környezetvédelem eszközei

Környezeti ártalmak

Hulladékkezelés a hajóépítő szakmában

26.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A fahajóépítő szakrajz tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

26.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

26.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció		x		
10.	házi feladat	x			

26.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	

5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Anyagminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással			x	

26.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

27. ... Gazdasági, vállalkozási ismeretek tantárgy

68 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

27.1. A tantárgy tanításának célja

Tudja a vállalkozással kapcsolatos vállalkozási, gazdálkodási, munkajogi alapfogalmakat, ismereteket. Ismerje a piackutatás, marketing lényeges elemeit. Készítsen árajánlatot, munkavállalási szerződést, megrendelőt, szállítólevelet és képes legyen az ügyfelekkel való kapcsolattartásra, reklamációk kezelésére.

27.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

27.3. Témakörök

27.3.1. Munkajog

36 óra/36 óra

Munkajogi alapfogalmak (munkáltató, munkavállaló, munkaszerződés)

Munkaszerződés tartalma, felépítése (kötelező és nem kötelező elemei)

Munkavállalási, vállalkozási szerződés készítése

Munkaviszony keletkezése, létesítésének módja (határozott, határozatlan munkaviszony, próbaidő)

Munkaviszony pályázat útján (pályázat formája, tartalmi elemei, állás pályázat készítése)

Szakmai önéletrajz tartalma, formai megjelenése (szakmai önéletrajz készítése)

Munkaviszony megszüntetése (munkaviszony megszűnik, munkaviszony megszüntetése közös megegyezéssel, rendes és rendkívüli felmondással)

Munkavégzés szabályai (munkáltató jogai-kötelességei, munkavállaló jogai-kötelességei)

Munkaidő, szabadság, pihenőidő (fogalmainak, idejének meghatározása)

Rendkívüli munkavégzés, túlmunka (fogalmának, tartalmának, díjazásának meghatározása)

Munkáltató és munkavállaló kártérítési felelőssége (mértékének meghatározása)

Érdekvédelmi szervezetek, feladatuk, jogkörük (szakszervezet, kollektív szerződés)

Munkaügyi hivatal feladata (munkanélküliek támogatási rendszere, álláskeresés módja, pályakezdekők, tartósan munkanélküliek segítése)

27.3.2. Vállalkozási ismeret

16 óra/16 óra

Vállalkozási ismeretek alapjai (vállalkozások fontossága, jelentősége, gazdaságban betöltött szerepük)

Vállalkozás környezete (piac meghatározása, kereslet-kínálat)

Vállalkozó személyes képességei (önállóság, döntőképesség, kockázatvállalás, kommunikáció, megjelenés, szakmai felkészültség, vezetői szervezői képesség, irányítóképesség)

Vállalkozási formák jellemzői (gazdasági társaságok fajtái, jellemzői, egyéni és társas vállalkozás)

Vállalkozás alapítása, megszüntetése, működtetése, szüneteltetése (alapítás feltételei, felelőségi körök, működtetés szabályai, részvétel a vállalkozás működtetésében, alapítótőke, bejelentési kötelezettségek)

27.3.3. Gazdálkodási ismeret

16 óra/16 óra

Gazdálkodási alapismeretek jelentősége

Vállalkozás eszközei, forrásai (forgó és állóeszközök)

Költségekalkuláció, árképzés (költségek fajtái csoportosítása, ár-nyereség fogalma)

Árajánlat készítés (felépítése, formai, tartalmi követelménye, árajánlat készítése egy adott termékről, vagy szolgáltatásról)

Marketing, piackutatás (célja, területei, a piackutatás módszerei, eszközei)

Reklám, reklámanyag készítése, kiállításon való részvétel

Vállalkozásokat terhelő adók, járulékok (ÁFA, személyi jövedelemadó, társasági adó, osztalékadó, pénzbeli egészségbiztosítási járulék, munkaerő-piaci járulék, szociális hozzájárulási adó, szakképzési hozzájárulás, munkaadói-, munkavállalói járulék, nyugdíjjárulék, természetbeni egészségbiztosítási járulék)

Számlázás, számlakészítés szállítólevél, megrendelő, készítése

27.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gazdasági, vállalkozási ismeret tantárgy oktatása tanteremi körülmények között.

27.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

27.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarozat	x	x		
2.	elbeszélés			x	

3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés			x	
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció		x		
10.	házi feladat	x			

27.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló			x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	

8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Anyagminták azonosítása		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással			x	

27.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

28. ... Számítástechnikai ismeretek tantárgy

50 óra/50 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

28.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje meg a számítógép, operációs rendszerek használatát. Tudjon szöveget szerkeszteni, táblázatot kezelni. Raktározó és rajzoló programot használni. Képes legyen méretezett rajzot, számlát, megrendelőt készíteni

28.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

28.3. Témakörök

28.3.1. Számítógép használat állományok kezelése

9 óra/9 óra

Számítógép használat állományok kezelése

Operációs rendszerek megismerése, használata

Szövegszerkesztés (szövegek bevitele, szerkesztése, műszaki dokumentáció készítése)

Táblázatkezelés (adatok bevitele, műveletek végrehajtása)

Internet használata (adatok, információk keresése)

Nyomtatók használata

28.3.2. Számlakészítő-, raktározó-, és rajzoló programok használata **41 óra/41 óra**

29. Számítógépes programok használata

Számlakészítő program használata (adatok bevitele, táblázat kitöltése, nyomtatás)

Raktározó program megismerése, használata (adatok bevitele, táblázat kitöltése, nyomtatás)

Rajzoló programok használata

CAD-CAM alapfogalmak, felépítése, használata (2D-3D megjelenítés)

Rajzoló program ismerete, használata (vetületi-metszeti rajzok készítése, egyszerű testek rajzolása, hajóépítésben tanult rajzok megjelenítése, evező szerkesztése stb.)

Rajzok méretezése, anyagjelölése

CNC gépek programjának, használatának ismerete

A program felépítésének, működésének megismerése

Egyszerű munkafolyamatra program készítése

CNC gép működési elve, programozása

Egyszerű műveletek végrehajtása CNC géppel

29.1. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)*A számítástechnika tantárgy oktatása szaktanteremi körülmények között.***29.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****29.2.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés		x	x	
4.	megbeszélés	x	x		
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

29.2.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				

4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

29.3. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

30. ... Biztonságos munkavégzés gyakorlata tantárgy

104 óra/104 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

30.1. A tantárgy tanításának célja

30.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

30.3. Témakörök

Gépek, szerszámok, anyagok biztonságos használatának

30.3.1. gyakorlata

86 óra/77 óra

A témakör részletes kifejtése

30.3.2. Témakör 2

... óra/... óra

Hajóépítő műhely munkavédelmi előírásai (munkahelyi rend, munkabiztonsági szabályok, egyéni ruházat, védőeszközök használata, szerszámok tárolása munka közben és munka után)

Munkavégzés szabályai, magatartási követelmények

Hajóépítésben használatos kéziszerszámok beállítása biztonságos használata (fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók, fogók, kalapácsok, szorítók)

Hajóépítésben használatos kézi kisgépek biztonsági előírásai, balesetmentes használatuk (kézi körfűrészgép, gyalugép, dekopír fűrész, csiszológépek, fúró és csavarbehajtó gép, lamellázó gép, felsőmarógép, rezgővágógép)

Faipari alapgépek beállítása, biztonságos használata (szalagfűrészgép, körfűrészgép, egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép, marógép, csiszológép)

A hajóépítés egyéb berendezéseink biztonsági előírásai, balesetmentes használatuk (az egyes szórópisztolyok, berendezések, kompresszor, pneumatikus szerszámok)
 Az elektromos berendezések biztonságos használata (kapcsolószekrény, kapcsolók, biztosítékok, hosszabbítók, gépek elektromos szerelvényei)
 Anyagok biztonságos mozgatása, tárolása (anyagmozgató kocsik, emelők)
 Veszélyes anyagok biztonságos használata (egyéni védőfelszerelések, maszkok, szemüvegek, védőkesztyű)
 Állványok, emelők biztonságos használata

30.3.3. Elsősegélynyújtás, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata 18 óra/27 óra

Elsősegélynyújtás szabályai munkahelyi körülmények között

Teendők baleset esetén (vágott, vérző seb, törés ellátása áramütéses, égési sérült ellátása)

Újraélesztés folyamata

Tűzvédelmi szabályok alkalmazása munkahelyen, munkavégzés közben

Tűzoltás gyakorlata, tűzoltó berendezések használata (tűzoltási módok, poroltók)

Elektromos berendezések oltása

Környezet védelem munkavégzés során (kockázatelemzés, biztonsági intézkedések)

Veszélyes anyagok tárolása, megsemmisítése (tároló helyiség, tároló szekrények előírásai)

30.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A biztonságos munkavégzés gyakorlatát hajóépítő-, tanműhelyi és egyéb hajóépítésben szokványos helyszíni munkavégzéssel valósíthatjuk meg.

30.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

30.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	szimuláció		x		
5.	szerepjáték		x		

30.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

30.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Famegmunkálás kézi szerszámokkal gyakorlata

Alapszerkezeti kötések készítése, kézi szerszámok használatával

Különböző fajtájú evezők műhelyrajzának készítése jellemző méretek

Evező készítése

Hajózásban szükséges egyéb termékek készítése (rácsok, kapaszkodók, stb.)

Famegmunkálás gépi gyakorlata

Kézi kisgépek fajtái, használata és alkalmazási területe a hajóépítésben

Faipari alapgépek biztonságos használata (főbb részeinek megismerése, szerszámcsereje és beállítása)

Por-és forgácselzívó berendezések kezelése, karbantartása

Egyedi gyártású héjszerkezet készítése

Héjszerkezet készítése egyedi gyártású műanyagépítéssel

Héjszerkezet laminálása

Hő- és hangszigetelő betét beragasztása. Szendvicsszerkezetek készítése

Ősminta és gyártószerszám készítése

Ősminta és a gyártószerszám készítése

Pozitív, negatív gyártószerszámok

Felület előkészítése

A formaleválasztó felhordása

Furnérozás, rétegragasztás, íves alkatrész készítésének gyakorlata

Furnérozás hagyományos és korszerű eljárással

Felületkezelés, szerelvények beépítés gyakorlata

Előkészíti a belső faberendezéseket felületkezeléshez (felületek tisztítása, csiszolása)

Felületkezelést végez (pácolását, lakkozását, olajozást, festést)

Gépek, szerszámok, anyagok biztonságos használatának gyakorlata

Hajóépítő műhely munkavédelmi előírásai (munkahelyi rend, munkabiztonsági szabályok, egyéni ruházat, védőeszközök használata, szerszámok tárolása munka közben és munka után)

Munkavégzés szabályai, magatartási követelmények

Elsősegélynyújtás, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata

Elsősegélynyújtás szabályai munkahelyi körülmények között

Tűzvédelmi szabályok alkalmazása munkahelyen, munkavégzés közben

Tűzoltás gyakorlata,

Környezet védelem munkavégzés során (kockázatelemzés, biztonsági intézkedések)

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Hajótest alkatrészeinek készítési gyakorlata

A hajó alkatrészeinek gyártásához szükséges sablonok állványok készítése
A hajótest fő alkatrészeinek készítési gyakorlata
A hajótest bordáinak készítése

Fahajó építés gyakorlata

Építőállvány kiszerkesztése, összeépítése, felállítása, méreteinek ellenőrzése
A hajó fő alkatrészeinek összeépítése

A különféle palánkozási módok készítésének technikái, gyakorlata

Héj kivétele a gyártósablonból. Műanyaghajó alkatrészeinek összeépítése

Vízvonal és tengely jelölése, a héj kivétele a gyártósablonból, a héj megfordítása
Vonalhelyesség, görbület és szimmetria ellenőrzése
Műanyaghajó-alkatrészek összeépítése

Vákuumtechnológia, gyanta-infúziós eljárás, kompozit anyagok alkalmazása

Vákuum technológia
Gyanta-infúziós eljárások

Hajó belső kialakítása, berendezés készítés gyakorlata

Ülő, fekvő, tároló elemeket készít, beépít
Asztalt, munkapultot készít, beépít
Mosogató, hűtő és főző berendezések helyét alakítja ki, majd beépíti azokat
Elkészíti a hajó műszereinek, navigációs berendezéseinek helyét, majd beépíti azokat

Felületkezelés, szerelvények beépítés gyakorlata

Felületkezelést végez (pácolását, lakkozását, olajozást, festést)

Vezetékezés

Beépíti a védőcsöveket, vezetékcsatornákat
A vezetékek átmérőjének meghatározása a fogyasztók ismeretében.
Szerelvények helyének meghatározása
Vezetékek biztonságos elhelyezése és megfelelő rögzítése
Csatlakozások hajózási szabványoknak megfelelően
Vezetékek védőcsövezése
A hajó vízrendszerének megtervezése (hideg-, meleg víz)
Víztartály, bojler, fekáliatartály helyének meghatározása
Szerelvények elhelyezése
Gázvezeték elhelyezésének tervezése, vezetékezés, gázfogyasztók
Gáz rendszer elhelyezésének biztonságtechnikája hajóban

Motorbeépítés

A motor behelyezése, motorlapra rögzítése
Tönkcső helyének kijelölése
Tönkcső beépítése

Tengelybak helyének kijelölése és beépítése, tengely beszerelése
Egytengelyűség ellenőrzése, tömítések ellenőrzése
Összeállítja a kihajtást

Gépek, szerszámok, anyagok biztonságos használatának gyakorlata

Hajóépítésben használatos kézi kisgépek biztonsági előírásai, balesetmentes használatuk (kézi körfűrészgép, gyalugép, dekopír fűrész, csiszológépek, fúró és csavarbehajtó gép, lamellózó gép, felsőmarógép, rezgővágó gép)

Faipari alapgépek beállítása, biztonságos használata (szalagfűrészgép, körfűrészgép, egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép, marógép, csiszológép)

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Famegmunkálás kézi szerszámokkal gyakorlata

Alapszerkezeti kötések készítése, kézi szerszámok használatával

Különböző fajtájú evezők műhelyrajzának készítése jellemző méretek

Evező készítése

Hajózásban szükséges egyéb termékek készítése (rácsok, kapaszkodók, stb.)

Famegmunkálás gépi gyakorlata

Kézi kisgépek fajtái, használata és alkalmazási területe a hajóépítésben

Faipari alapgépek biztonságos használata (főbb részeinek megismerése, szerszámcsereje és beállítása)

Por-és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása.

Hajótest alkatrészeinek készítési gyakorlata

A hajó alkatrészeinek gyártásához szükséges sablonok állványok készítése

A hajótest fő alkatrészeinek készítési gyakorlata

A hajótest bordáinak készítése

Fahajó építés gyakorlata

Építőállvány kiszerkesztése, összeépítése, felállítása, méreteinek ellenőrzése

A hajó fő alkatrészeinek összeépítése

A különféle palánkozási módok készítésének technikái, gyakorlata

Egyedi gyártású héjszerkezet készítése

Héjszerkezet készítése egyedi gyártású műanyagépítéssel

Héjszerkezet laminálása

Hő- és hangszigetelő betét beragasztása. Szendvicsszerkezetek készítése

Ősminta és gyártószerszám készítése

Ősminta és a gyártószerszám készítése

Pozitív, negatív gyártószerszámok

Felület előkészítése

A formaleválasztó felhordása

Héj kivétele a gyártósablonból. Műanyaghajó alkatrészeinek összeépítése

Vízvonal és tengely jelölése, a héj kivétele a gyártósablonból, a héj megfordítása
Vonalhelyesség, görbület és szimmetria ellenőrzése
Műanyaghajó-alkatrészek összeépítése

Vákuumtechnológia, gyanta-infúziós eljárás, kompozit anyagok alkalmazása

Vákuum technológia
Gyanta-infúziós eljárások

Furnérozás, rétegragasztás, íves alkatrész készítésének gyakorlata

Furnérozás hagyományos és korszerű eljárással

Hajó belső kialakítása, berendezés készítés gyakorlata

Elkészíti a hajóberendezések, elemek sablonjait
Ülő, fekvő, tároló elemeket készít, beépít
Asztalt, munkapultot készít, beépít
Mosogató, hűtő és főző berendezések helyét alakítja ki, majd beépíti azokat
Elkészíti a hajó műszereinek, navigációs berendezéseinek helyét, majd beépíti azokat

Felületkezelés, szerelvények beépítés gyakorlata

Előkészíti a belső faberendezéseket felületkezeléshez (felületek tisztítása, csiszolása)
Felületkezelést végez (pácolását, lakkozását, olajozást, festést)

Hajók javítása, karbantartása

Hajók karbantartása
Hajók javítása

Fahajók karbantartása, javítása

A fahajók, fafelületek javítási, karbantartási munkáinak felmérése
A fafelületek karbantartásának elvégzése

Műanyaghajók karbantartása, javítása

A műanyaghajókon, alkatrészeken az elvégzendő munkák felmérése
A szükséges javítási, karbantartási munkák elvégzése

Téli tárolás, hajóátadás

A kézi, gépi emelők használata, anyagmozgatás
A hajó üzembe helyezése
A hajó átadása

Vezetékezés

Beépíti a védőcsöveket, vezetékcsatornákat
A vezetékek átmérőjének meghatározása a fogyasztók ismeretében.
Szerelvények helyének meghatározása
Vezetékek biztonságos elhelyezése és megfelelő rögzítése
Csatlakozások hajózási szabványoknak megfelelően

Vezetékek védőcsövezése

A hajó vízrendszerének megtervezése (hideg-, meleg víz)

Víztartály, bojler, fekáliatartály helyének meghatározása

Szerelvények elhelyezése

Gázvezeték elhelyezésének tervezése, vezetékezés, gázfogyasztók

Gáz rendszer elhelyezésének biztonságtechnikája hajóban

Motorbeépítés

A motor behelyezése, motorlapra rögzítése

Tönkcső helyének kijelölése

Tönkcső beépítése

Tengelybak helyének kijelölése és beépítése, tengely beszerelése

Egytengelyűség ellenőrzése, tömítések ellenőrzése

Összeállítja a kihajtást

Üzemanyag, kipufogó, hűtő, távirányító

Üzemanyagrendszer, üzemanyagtartály beépítése

Csővek elvezetésének és rögzítésének műveletei.

Kipufogórendszer, hűtőrendszer beépítése

Távirányító-rendszer, távvezérlő központ beépítése

Motorvezérlő bowdenek beszerelése

Beüzemelés

Beépíti a motortér szellőzését biztosító rendszert

Beépíti és installálja a műszereket

A hajó berendezési működésének ellenőrzése

Gépek, szerszámok, anyagok biztonságos használatának gyakorlata

Hajóépítő műhely munkavédelmi előírásai (munkahelyi rend, munkabiztonsági szabályok, egyéni ruházat, védőeszközök használata, szerszámok tárolása munka közben és munka után)

Munkavégzés szabályai, magatartási követelmények

Hajóépítésben használatos kéziszerszámok beállítása biztonságos használata (fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók, fogók, kalapácsok szorítók)

Hajóépítésben használatos kézi kisgépek biztonsági előírásai, balesetmentes használatuk (kézi körfűrészgép, gyalugép, dekopír fűrész, csiszológépek, fúró és csavarbehajtó gép, lamellózó gép, felsőmarógép, rezgővágó gép)

Faipari alapgépek beállítása, biztonságos használata (szalagfűrészgép, körfűrészgép, egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép, marógép, csiszológép)

Elsősegélynyújtás, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata

Elsősegélynyújtás szabályai munkahelyi körülmények között

Tűzvédelmi szabályok alkalmazása munkahelyen, munkavégzés közben

Tűzoltás gyakorlata,

Környezet védelem munkavégzés során (kockázatelemzés, biztonsági intézkedések)

„

1.55.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 541 08

KISTERMELŐI ÉLELMISZERELŐÁLLÍTÓ, FALUSI VENDÉGLÁTÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 541 08 számú, Kistermelői élelmiszerelőállító, falusi vendéglátó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 541 08

Szakképesítés megnevezése: Kistermelői élelmiszerelőállító, falusi vendéglátó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 21. Élelmiszeripar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6,5	8	140	10	13	140	9	14	12,5	19	160	12,5	19		
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
11613-16 Élelmiszeripari áruismeret kistermelőknek	Áruismeret	1								0,5						
	Mikrobiológia	1								0,5						
	Táplálkozásélettan				1					1						
11614-16 Kistermelői tartósítási módok	Tartósítás	1								1						
	Tartósítás gyakorlat		2,5								4					
11615-16 Kistermelői zöldség- és gyümölcsfeldolgozás	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás	1								1						
	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás gyakorlat		3								3					
11616-16 Kistermelői húsfeldolgozás	Húsipar alapjai				2					2						
	Húsipari gyakorlat					4					4					
11617-16 Kistermelői sütő-, cukrász- és édesipari termékek előállítása	Sütő-, cukrászipar alapjai				3								4			
	Édesipar alapjai				1								1			
	Sütő- cukrász, édes gyakorlat					7								8		
11618-16 Erjedésipari és	Sörkészítés							1,5					2			

jövedéki ismeretek alapjai kistermelőknek	Gyümölcsbor-, párlatkészítés							1					1,5	
	Erjedésipari gyakorlat								5					5
11619-16 Kistermelői tejtermékek és sajt előállítása	Tejtermék-előállítás	1									1			
	Sajt és túrókészítés	1									1			
	Tejtermékek, sajt készítés gyakorlat		2,5									4		
11620-16 Higiénia és minőségbiztosítás kistermelőknek	Higiénia	0,5									0,5			
	Minőségbiztosítás							1					1	
11034-16 Üzemgazdaság, ügyvitel	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek							1					1	
11035-12 Vendéglátás	Vendéglátás, idegenforgalom				3						2			
	Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat					2						4		
11037-12 Falusi vendégfogadás	Falusi vendégfogadás alapjai							2					2	
	Falusi vendégfogadás gyakorlat								9					6

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	234	288	140	360	468	140	279	434	2063	452	682	160	390	586	2110		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	976				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	873 óra (37,3%)									842 óra (37,1%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1190 óra (62,7%)									1268 óra (62,9%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	15		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	62		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	22					22		
	Munkavállalói szokincis							20		20	20					20		
11613-16 Élelmiszeripari áruismeret kistermelőknél	Áruismeret	36	0		0	0		0	0	36	18	0		0	0	18		
	Növényi eredetű alapanyagok	16								16	8					8		
	Állati eredetű alapanyagok	12								12	6					6		
	Egyéb alkotók	8								8	4					4		
	Mikrobiológia	36	0		0	0		0	0	36	18	0		0	0	18		
	A mikroorganizmusok jellemzése	6								6	3					3		

	Mikroorganizmusok élettevékenysége	8							8	4				4		
	Káros és hasznos mikrobák	8							8	4				4		
	Mikrobák elpusztításának lehetőségei	8							8	4				4		
	Élelmiszerek romlása	6							6	3				3		
	Táplálkozásélettan	0	0		36	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Táplálkozás jelentősége				10				10	10					10	
	Táplálék felvétele, emésztés, anyagcsere folyamatok				18				18	18					18	
	Élelmiszerek táplálkozásélettani értékelése				4				4	4					4	
	Táplálkozási szokások, helyes táplálkozás				4				4	4					4	
11614-16 Kistermelői tartósítási módok	Tartósítás	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Fizikai tartósítás	20							20	20						20
	Kémiai tartósítás	5							5	5						5
	Biológiai tartósítás	7							7	7						7
	Csomagolás	4							4	4						4
	Tartósítás gyakorlat	0	90		0	0		0	0	90	0	144		0	0	144
	Fizikai tartósítás		36						36		58					58
	Kémiai tartósítás		4						4		6					6
	Vizsgálatok		36						36		52					52
	Érzékszervi bírálat		6						6		12					12
	Szakmai számítás		8						8		16					16
11615-16 Kistermelői zöldség- és gyümölcsfeldolgozás	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Zöldségfélék	3							3	3						3
	Gyümölcsök	3							3	3						3
	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás műveletei	6							6	6						6
	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás eszközei, gépei, munkavédelmi előírásai	6							6	6						6
	Zöldség-, gyümölcskészítmények technológiája	18							18	18						18

	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás gyakorlat	0	108		0	0		0	0	108	0	108		0	0	108
	Zöldségkészítmények		30							30		30				30
	Gyümölcskészítmények		36							36		36				36
	Savanyúságok		18							18		18				18
	Házi receptek, újdonságok		12							12		12				12
	Szakmai számítás		12							12		12				12
11616-16 Kistermelői húsfeldolgozás	Húsipar alapjai	0	0		72	0		0	0	72	72	0		0	0	72
	Vágóállatok szervezeti felépítése				8					8	8					8
	Vágóállat fajok, fajták				4					4	4					4
	Vágózem munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai				8					8	8					8
	Vágástechnológiák				20					20	20					20
	Vágási fő és melléktermékek felhasználhatósága				32					32	32					32
	Húsipari gyakorlat	0	0		0	144		0	0	144	0	144		0	0	144
	Elsődleges feldolgozás					18				18		18				18
	Másodlagos feldolgozás					36				36		36				36
	Konyhatechnikai műveletek					68				68		68				68
	Hulladékkezelés					4				4		4				4
Szakmai számítás, dokumentálás					18				18		18				18	
11617-16 Kistermelői sütő-, cukrász- és édesipari termékek előállítása	Sütő-, cukrászipar alapjai	0	0		108	0		0	0	108	0	0		124	0	124
	Sütő-, cukrászipar felhasznált anyagai				6					6				6		6
	Sütőipari műveletek				36					36				42		42
	Cukrászati műveletek				48					48				58		58
	Felhasznált eszközök és gépek				16					16				16		16
	Szárasztéztagyártás				2					2				2		2
	Édesipar alapjai	0	0		36	0		0	0	36	0	0		31	0	31
	Cukorka készítés				10					10				8		8
	Édesipari tartóssütemények előállítása				20					20				18		18
	Különleges termékek				6					6				5		5
	Sütő- cukrász, édes gyakorlat	0	0		0	252		0	0	252	0	0		0	245	245
	Sütőipari termékek készítése					68				68				68		68
Cukrászipari termékek készítése					112				112				112		112	

	Édesipari termékek készítése					42				42				40	40
	Szakmai számítás					30				30				25	25
11618-16 Erjedésiipari és jövedéki ismeretek alapjai kistermelőknek	Sörkészítés	0	0	0	0		44	0	44	0	0		62	0	62
	Söripar alapanyagai						4		4				6		6
	Malátagyártás						12		12				12		12
	Sörkészítés technológiája						20		20				32		32
	Sörkészítés eszközei, gépei						8		8				12		12
	Gyümölcsbor-, párlatkészítés	0	0	0	0		31	0	31	0	0		49	0	49
	Gyümölcs borok készítése						10		10				18		18
	Gyümölcspárlatok készítése						18		18				24		24
	Egyéb alkoholos italok készítése						3		3				7		7
	Erjedésiipari gyakorlat	0	0	0	0		0	155	155	0	0		0	155	155
	Kézműves sörök készítése							72	72				72		72
	Gyümölcsbor-, párlat-, likőrkészítés							72	72				72		72
	Szakmai számítás							11	11				11		11
11619-16 Kistermelői tejtermékek és sajt előállítása	Tejtermékelőállítás	36	0	0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Tejipar alapanyagai	6							6	6					6
	Tejtermékek készítése	24							24	24					24
	Tejtermékek előállításának eszközei, gépei	6							6	6					6
	Sajt és túrókészítés	36	0	0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Sajtkészítés technológiája	20							20	20					20
	Túrókészítés technológiája	8							8	8					8
	Sajt és túrókészítés eszközei, gépei	8							8	8					8
	Tejtermékek, sajtkészítés gyakorlat	0	90	0	0		0	0	90	0	144		0	0	144
	Tejkészítmények előállítása		40						40		64				64
	Sajt, túró és készítményeik előállítása		40						40		64				64
	Szakmai számítás		10						10		16				16
11620-16 Higiénia és minőségbiztosítás kistermelőknek	Higiénia	18	0	0	0		0	0	18	12	0		0	0	12
	Személyi és környezeti higiénia	3							3	3					3
	Tisztítás, fertőtlenítés	5							5	5					5
	Általános jogi szabályozás	10							10	4					4
	Minőségbiztosítás	0	0	0	0		31	0	31	0	0		31	0	31

	Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők						4		4			4		4	
	Élelmiszerfeldolgozás biztonsága						23		23			23		23	
	Jogszabályok alkalmazása						4		4			4		4	
11034-16 Üzemgazdaság, ügyvitel	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek	0	0	0	0		31	0	31	0	0	31	0	31	
	Üzemgazdasági alapfogalmak						5		5			5		5	
	Vállalkozási alapismeretek						11		11			11		11	
	Pénzügyi, adózási alapismeretek						5		5			5		5	
	Ügyviteli ismeretek						5		5			5		5	
	Fogyasztóvédelmi alapismeretek						5		5			5		5	
11035-12 Vendéglátás	Vendéglátás, idegenforgalom	0	0	108	0		0	0	108	72	0	0	0	72	
	Idegenforgalmi alapismeretek			12					12	8				8	
	Vendéglátás fogalma, feltételei			12					12	8				8	
	Vendégfogadási feladatok			16					16	12				12	
	Vendéglátási tevékenység			18					18	14				14	
	Programok szervezése			24					24	12				12	
	Kommunikáció			26					26	18				18	
	Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat	0	0	0	72		0	0	72	0	142		0	0	142
	Vendégfogadási feladatok				12				12		34				34
	Vendéglátási tevékenység				40				40		64				64
	Programok szervezése				8				8		20				20
Kommunikáció				12				12		24				24	
11037-12 Falusi vendégfogadás	Falusi vendégfogadás alapjai	0	0	0	0		62	0	62	0	0	62	0	62	
	Falusi vendégfogadás általános kérdései						6		6			6		6	
	Falusi vendégfogadás tárgyi feltételrendszere						10		10			10		10	
	Falusi vendégfogadás szabályai						16		16			16		16	
	Programszervezés						12		12			12		12	
	Hagyományörzés						12		12			12		12	
	Gyermekprogramok szervezése						6		6			6		6	
	Falusi vendégfogadás gyakorlat	0	0	0	0		0	279	279	0	0		0	186	186
	Vendéglátás általános gyakorlata							82	82				62	62	

Falusi vendégfogadás sajátosságai								92	92					62	62
Programok, gyermekprogramok szervezése								52	52					31	31
Családi gazdaság, vendégfogadás, falusi turizmus tanulmányozása								53	53					31	31

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/15 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

22 óra/22 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11613-16 azonosító számú

Élelmiszeripari áruismeret kistermelőknek

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11613-16 azonosító számú Élelmiszeripari áruismeret kistermelőknek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Áruismeret	Mikrobiológia	Táplálkozás-élettan
FELADATOK			
Meghatározza a kistermelői élelmiszerek előállításához szükséges jó minőségű nyersanyagok jellemző tulajdonságait (növényi eredetű és állati eredetű nyersanyagok)	x	x	x
Felismeri az élelmiszerek fizikai, mikrobiológiai, kémiai és biokémiai elváltozásait	x	x	x
Tisztában van az egészséges élelmiszerek táplálkozás-élettani jelentőségével			x
Élelmiszer előállítása, étel készítése során alkalmazza az egészséges táplálkozásra vonatkozó eljárásokat	x		x
Alkalmazza az élelmiszerek előállítására vonatkozó jogszabályokat	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Gyümölcsfélék, zöldségfélék, gabonafélék és egyéb növényi eredetű nyersanyagok jellemzői	x		x
Hús (nagy vágóállatok, vadak, változó testhőmérsékletű állatok és baromfifélék), tojás, tej és tejből készült élelmiszerek jellemzői	x		x
Étkezési zsiradékok (állati és növényi eredetű) jellemzői	x		x
Fűszerek jellemzői, hatásuk	x		x
Élelmiszerek fizikai elváltozásainak hatása, okai, megelőzésük (víztartalom és halmazállapot változások)	x	x	x
Élelmiszerek mikrobiológiai elváltozásainak hatásai, okai, megelőzésük	x	x	x
Élelmiszerek kémiai és biokémiai elváltozásainak hatásai, okai, megelőzésük	x		x
Fehérjék fontosabb tulajdonságai, gyakorlati jelentősége, táplálkozás-élettani szerepük			x
Szénhidrátok fontosabb tulajdonságai, gyakorlati jelentősége, táplálkozás-élettani szerepük			x
Zsírok fontosabb tulajdonságai, gyakorlati jelentősége, táplálkozás-élettani szerepük			x

Vitaminok, ásványi anyagok és a víz fontosabb tulajdonságai, gyakorlati jelentősége, táplálkozás-élettani szerepük			x
A szervezet energia- és tápanyagszükséglete			x
Étrendtervezés, ételkészítési ajánlások, élelmiszerek összetételére, csomagolására, jelölésére vonatkozó jogszabályok			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség	x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Segítőkészség	x	x	x
Határozottság	x	x	x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiénias szemlélet	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x

3. Áruismeret tantárgy

36 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az áruismeret tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse az élelmiszeripar növényi és állati eredetű alapanyagait és egyéb alkotókat. Célja továbbá, hogy a tanulók megismerjék a szabad szemmel nem látható mikroorganizmusokat a mikrobák tulajdonságait a mikroba-ember, mikroba környezet kapcsolatát. Ismereteket szerezzenek, azon mikroorganizmusokról, melyek szerepet játszanak az élelmiszerek előállításánál, tartósításánál, romlásánál. Fontos, hogy a tanulók megismerkedjenek a táplálkozás jelentőségével, folyamataival, az élelmiszerek táplálkozásélettani szerepével, a helyes táplálkozással.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, biológia, mikrobiológia, higiénia

3.3. Témakörök

3.3.1. *Növényi eredetű alapanyagok*

16 óra/8 óra

Gyümölcsfélék csoportosítása, főbb jellemzőik, tulajdonságaik

Zöldségfélék csoportosítása, főbb jellemzőik, tulajdonságaik

Gabonafélék csoportosítása, főbb jellemzőik, tulajdonságaik

Egyéb növényi eredetű nyersanyagok

3.3.2. *Állati eredetű alapanyagok*

12 óra/6 óra

Vágóállatok fajtái, csoportosításuk, jellemzői, tulajdonságaik
Hús szerkezete, tulajdonságai, részei, felhasználhatóságuk
Tojás felépítése, jelentősége, táplálkozásban betöltött szerepe
Tej összetétele, jelentősége, táplálkozásban betöltött szerepe

3.3.3. *Egyéb alkotók*

8 óra/4 óra

Étkezési zsiradékok (állati és növényi eredetű) jellemzői
Fűszerek jellemzői, hatásaik, szerepük
Adalékanyagok (tartósítószer, színezékek, aromák)
Természetes és mesterséges csomagolóanyagok

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Mikrobiológia tantárgy

36 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a szabad szemmel nem látható, mikroszkopikus méretű mikroorganizmusokat, a mikrobák tulajdonságait a mikroba-ember, mikroba környezet kapcsolatát. Ismereteket szerezzenek, azon mikroorganizmusokról, melyek szerepet játszanak az élelmiszerek előállításánál, tartósításánál, romlásánál. A tantárgy foglalkozik a hasznos mikroorganizmusok szaporításával, valamint a károsak elpusztításának megismertetésével.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, élelmiszer-kémia, fizika, biológia, matematika

4.3. Témakörök

4.3.1. A mikroorganizmusok jellemzése

6 óra/3 óra

- A mikrobiológia története
- A mikroorganizmusok elterjedése
- Baktériumok jellemzői
- Gombák jellemzői
- Vírusok jellemzői

4.3.2. Mikroorganizmusok élettevékenysége **8 óra/4 óra**

Víz szerepe
Tápanyagok szerepe
Oxigén szerepe
Kémhatás jelentősége
A hőmérséklet szerepe
Mikroorganizmusok szaporodása, anyagcsere folyamatok

4.3.3. Káros és hasznos mikrobák **8 óra/4 óra**

Élelmiszeripar áganként a káros és hasznos mikrobák
Tevékenységük jellemzése, felismerése
Megelőzésük

4.3.4. Mikrobák elpusztításának lehetőségei **8 óra/4 óra**

A mikrobák szaporodási fázisainak élelmiszerbiztonsági jelentősége
Mikrobák szaporodásának gátlása (hűtés, fagyasztás, szárítás, cukor-, sótartalom változtatás)
Mikrobák elpusztításának módszerei (pasztörözés, sterilizálás, steril szűrés, vegyi anyagok stb.)

4.3.5. Élelmiszerek romlása **6 óra/3 óra**

Élelmiszerek minőségét meghatározó mikroorganizmusok
Romlások okai, fajtái
Megelőzésük

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Táplálkozásélettan tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A táplálkozásélettan tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a táplálkozás jelentőségével, folyamataival, az élelmiszerek táplálkozásélettani szerepével, a helyes táplálkozás fontosságával.

Képesek legyenek a tanulók az elsajátított kompetenciák birtokában az elméletben tanult eljárásokat alkalmazni majd a gyakorlati, munkahelyi feladatok megoldása során.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia

5.3. Témakörök

5.3.1. Táplálkozás jelentősége

10 óra/10 óra

Élelmiszerek alapvető alkotórészei

Fehérjék

Szénhidrátok

Zsírok

Vitaminok, ásványi anyagok

Víz

5.3.2. Táplálék felvétele, emésztés, anyagcsere folyamatok

18 óra/18 óra

Táplálkozás folyamata, tápcsatorna felépítése, részei

Emésztés enzimeit

Fehérjék lebontása és felszívódása

Szénhidrátok lebontása és felszívódása

Zsírok lebontása és felszívódása

Vitaminok és ásványi anyagok felszívódása

Sejtanyagcsere a szöveteken belül

5.3.3. Élelmiszerek táplálkozásélettani értékelése

4 óra/4 óra

Növényi eredetű élelmiszerek: zöldségek, gyümölcsök, gabonák (ipari növények), olajos tartalmú magvak

Állati eredetű élelmiszerek: húsok és húskészítmények, tojás, tej és tejtermékek

Adalékanyagok: csoportosításuk, hatásaik, felhasználhatóságuk

5.3.4. Táplálkozási szokások, helyes táplálkozás

4 óra/4 óra

Gyermekek helyes táplálkozása

Felnőttek helyes táplálkozása

Idősek helyes táplálkozása

Fizikai erőnlét és a táplálkozás összefüggései

Testedzés jelentősége

Az alkohol élettani hatása, alkoholizmus és következményei

Alternatív táplálkozási módok (vegetáriánus, makrobiotikus stb.)

Az elhízás okai, következményei

Élelmiszerallergiák

Egészséges életmód kialakítása

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	-----------------------------------	---	--

		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11614-16 azonosító számú

**Kistermelői tartósítási módok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11614-16 azonosító számú Kistermelői tartósítási módok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Tartósítás	Tartósítás gyakorlat
FELADATOK		
Meghatározza a termék előállításának nyersanyag, segédanyag, adalékanyag szükségletét	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit	x	x
Hőközléssel tartósított termékeket készít	x	x
Hőelvonással tartósított termékeket állít elő	x	x
Biológiai úton történő tartósítást végez	x	x
Kémiai úton történő tartósítást végez	x	x
Elvégzi a kistermelői élelmiszerek csomagolását	x	x
Vizsgálja az elkészült élelmiszereket	x	x
Dokumentál, biztosítja a nyomon követhetőséget	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Növényi eredetű alapanyagok tulajdonságainak ismerete	x	x
Állati eredetű alapanyagok tulajdonságainak ismerete	x	x
Segéd-és adalékanyagok fajtái, jellemzői, alkalmazásuk feltételei	x	x
Szárítás, aszalás, besűrités műveletei, elméleti alapjai, kistermelői alkalmazásának lehetőségei	x	x
Hűtés, fagyasztás műveletei, elméleti alapjai, kistermelői alkalmazásának lehetőségei	x	x
Sütés, főzés, párolás, pörkölés műveletei, elméleti alapjai, kistermelői alkalmazásának lehetőségei	x	x
Sózás, pácolás, füstölés műveletei, elméleti alapjai, kistermelői alkalmazásának lehetőségei	x	x
Tejsavas, ecetsavas, alkoholos és egyéb biokémiai tartósítási módok és kistermelői alkalmazásuk lehetőségei	x	x
Hasznos és káros mikroorganizmusok életfeltételei, élelmiszere gyakorolt hatásaik	x	x
Csomagolóanyagok és a különböző csomagolási módok hatása a késztermékre	x	x
Érzékszervi bírálat menete	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		

Szakmai nyelvű beszédészség	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség	x	x
Felelősségtudat	x	x
Kézügyesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Határozottság	x	x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiéniás szemlélet	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

6. Tartósítás tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tartósítás tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót az élelmiszerek tartósításának jelentőségével, tisztában legyenek a fizikai, kémiai és biológiai tartósítási módok alapelveivel, kivitelezésével, melyet munkája során kellő biztonsággal tud alkalmazni.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, fizika, matematika, higiénia, mikrobiológia

6.3. Témakörök

6.3.1. *Fizikai tartósítás*

20 óra/20 óra

Hőközlés, hőelvonás alapfogalmai

Hűtés művelete, hűtés folyamán lejátszódó folyamatok

Fagyasztás folyamata, fagyasztás során lejátszódó folyamatok

Vízfelvonás módjai, műveletei, menete, hatása az élelmiszerre:

- besűrités,
- aszalás,
- szárítás

Hőközlés műveletei, hatásai, az élelmiszerben történő változások

- előfőzés
- főzés
- párolás
- sütés
- pörkölés
- pasztörözés
- sterilizálás

6.3.2. Kémiai tartósítás**5 óra/5 óra**

Kémiai tartósításhoz felhasználható anyagok, eszközök
 Sózás művelete, élelmiszerre gyakorolt hatása
 Pácolás művelete, élelmiszerre gyakorolt hatása
 Füstölés művelete, élelmiszerre gyakorolt hatása

6.3.3. Biológiai tartósítás**7 óra/7 óra**

Tejsavas erjedés jelentősége, alkalmazása, menete, élelmiszerre gyakorolt hatása, felhasználása
 Ecetsavas erjedés jelentősége, alkalmazása, menete, élelmiszerre gyakorolt hatása, felhasználása
 Alkoholos erjedés jelentősége, alkalmazása, menete, élelmiszerre gyakorolt hatása, felhasználása
 Káros mikrobák okozta folyamatok, felismerésük

6.3.4. Csomagolás**4 óra/4 óra**

Csomagolás alapfogalmai
 Csomagoló anyagok csoportosítása, jellemző tulajdonságaik
 Csomagolás feladatai, jelentősége
 Újrahasznosítás, szelektív hulladékgyűjtés
 Természetvédelem

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	--------------------------	---------------------	--------------------------

		szervezési kerete (differenciálási módok)			felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Tartósítás gyakorlat tantárgy

90 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tartósítás tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót az élelmiszerek tartósításának jelentőségével, tisztában legyenek a fizikai, kémiai és biológiai tartósítási módok alapelveivel, kivitelezésével, melyet munkája során kellő biztonsággal tud alkalmazni.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, fizika, matematika, higiénia, mikrobiológia

7.3. Témakörök

7.3.1. Fizikai tartósítás

Anyagok, eszközök előkészítése

36 óra/58 óra

Munkavédelmi előírások betartása
 Hűtés, fagyasztás, besűrités, aszalás, szárítás műveleteinek végrehajtása
 Előfőzés, főzés, párolás, pörkölés műveleteinek végrehajtása

7.3.2. Kémiai tartósítás 4 óra/6 óra

Anyagok, eszközök előkészítése
 Munkavédelmi előírások betartása
 Sózás, pácolás, füstölés műveleteinek végrehajtása

7.3.3. Vizsgálatok 36 óra/52 óra

Egyszerű laboratóriumi vizsgálatok: pl. savfok, sótartalom, pH mérés, szárazanyagtartalom meghatározás kézi refraktométerrel, alkoholtartalom mérés, sűrűségmérés, maghőmérséklet mérés, térfogatmérés stb.

7.3.4. Érzékszervi bírálat 6 óra/12 óra

Érzékszervi bírálat menete
 Alapanyagok, félkész- és késztermékek érzékszervi minősítése

7.3.5. Szakmai számítás 8 óra/16 óra

Nyersanyagszükséglet meghatározása
 Adalékanyag szükséglet meghatározása
 Oldatkészítés kiszámítása
 Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalék számítások
 Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11615-16 azonosító számú

**Kistermelői zöldség- és gyümölcsfeldolgozás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11615-16 azonosító számú Kistermelői zöldség- és gyümölcsfeldolgozás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Zöldség- gyümölcsfeldolgozás	Zöldség- gyümölcsfeldolgozás gyakorlat
FELADATOK		
Meghatározza a termék előállításának nyersanyag, segédanyag, adalékanyag szükségletét	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit	x	x
Paradicsomos készítményeket állít elő	x	
Gyümölcsbefőtteket készít		x
Leveket, szörpöket állít elő	x	x
Lekvárféléket készít	x	x
Gyümölcs-, zöldségszárítványokat állít elő	x	x
Cukrozott, kandírozott gyümölcsöket készít		x
Püréket-, krémeket készít	x	x
Savanyúságokat készít	x	
Készterméket csomagol	x	x
A keletkező hulladékot megfelelően kezeli	x	x
Dokumentál, biztosítja a nyomon követhetőséget	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Zöldségfélék, gyümölcsök jellemzői, fajtái táplálkozás-élettani jelentősége	x	x
A nyersanyagok átmeneti tárolása, előkészítő műveletei	x	x
Jellegformáló műveletek	x	x
Dúsító műveletek	x	x
Befejező műveletek	x	x
Tartósító műveletek	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség	x	x
Felelősségtudat	x	x
Kézügyesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Határozottság	x	x
Motiválhatóság	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiéniás szemlélet	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

8. Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A zöldség-, és gyümölcsfeldolgozás tantárgy tanításának célja, a zöldségek és gyümölcsök megismerésén keresztül eljutni a feldolgozásuk alkalmával használt eszközök, gépek, technológiák ismeretéig, ami végül különböző termékekben egyesül.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, fizika, műveletek, technológia, mikrobiológia, higiénia

8.3. Témakörök

8.3.1. *Zöldségfélék*

3 óra/3 óra

Csoportosításuk, fajtaismeret
Zöldségfélék jellemzése, beltartalmi összetételük
Táplálkozásélettani jelentőségük

8.3.2. *Gyümölcsök*

3 óra/3 óra

Csoportosításuk, fajtaismeret
Gyümölcsök jellemzése, beltartalmi összetételük
Táplálkozásélettani jelentőségük

8.3.3. *Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás műveletei*

6 óra/6 óra

Tárolás, előkészítés (válogatás, mosás, szár-, kocsány-, mageltávolítás, hámozás) műveletei
Aprítás, passzírozás, homogenizálás, keverés műveletei
Előfőzés, főzés, sütés, párolás műveletei
Csomagolás, zárás, tárolás műveletei

8.3.4. *Zöldségfeldolgozás eszközei, gépei, munkavédelmi előírásai*

6 óra/6 óra

Mosás, válogatás, osztályozás műveletei, eszközei, munkavédelmi előírásai
Szár, kocsány, mag eltávolításának műveletei, eszközei, munkavédelmi előírásai
Aprítás, passzírozás, homogenizálás

8.3.5. *Zöldség-, gyümölcskészítmények technológiája*

18 óra/18 óra

Felöntőlevek készítése (cukros, ecetes, sós)
Paradicsomos készítmények
Zöldségpürék-, krémek, zöldséglevek
Ételízesítők
Savanyúságok
Befőttek
Gyümölcslevek
Lekvárfélék

Egyéb készítmények (kandírozott gyümölcsök, aszalványok stb.)

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	

2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás gyakorlat tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A zöldség- és gyümölcsfeldolgozás gyakorlati tantárgy tanításának célja, az elméletben megismert zöldség- és gyümölcsfeldolgozás műveleteinek, technológiáinak kipróbálása a gyakorlatban, mely során lehetősége nyílik a tanulónak már megismert receptek mellett saját recept kidolgozására és a termék elkészítésére, mellyel elősegíthető a kreativitás és növelhető a kötődés a szakmához.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, fizika, műveletek, technológia, mikrobiológia, higiénia

9.3. Témakörök

9.3.1. Zöldségkészítmények

30 óra/30 óra

Zöldségpürék
Krémek
Levek
Befőttek
Szárítmányok

9.3.2. Gyümölcskészítmények

36 óra/36 óra

Lekvárok
Befőttek
Levek
Pürék
Ízek
Pulpok
Szárítmányok
Aszalványok
Kandírozott termékek

9.3.3. Savanyúságok

18 óra/18 óra

Hőkezeléssel tartósított termékek
Mesterséges savanyítással előállított termékek

Biológiai savanyítással előállított termékek

9.3.4. Házi receptek, újdonságok

12 óra/12 óra

Hagyományos receptek

Receptek családi gyűjteményből

Újdonságok, újítások

Saját elképzelések szerint pl. társított alapanyagokból készített készítmények

9.3.5. Szakmai számítás

12 óra/12 óra

Nyersanyagszükséglet meghatározása

Adalékanyag szükséglet meghatározása

Oldatkészítés kiszámítása

Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalékszámítások

Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11616-16 azonosító számú

**Kistermelői húsfeldolgozás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11616-16 azonosító számú Kistermelői húsfeldolgozás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Húsipar alapjai	Húsipari gyakorlat
FELADATOK		
Kistermelői állományból származó állat vágását végzi el fálusi vendégasztal vagy rendezvény keretében történő ételkészítés céljából	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit	x	x
Elvégzi az állatok elsődleges feldolgozását (kábitás, szúrás, elvéreztetés, szórtelenítés, perzselését, bőrfejtés, bontás, hasítás, húsvizsgálatot végeztet, hűti a húst és a belsőségeket)	x	x
A keletkező hulladékot megfelelően kezeli	x	x
Húskészítményeket állít elő (sonkák, szalámik, érlelt kolbászok, felvágottak, belsőségből készített húskészítmények, étkezési szalonnák, pástétomok)	x	x
Zsírt olvaszt, töpörtyűt készít	x	x
Tárolja, csomagolja a készterméket	x	x
Elvégzi a szükséges konyhatechnikai műveleteket, (darabolás, csontozás, formázás, kivágás, sütés, főzés, stb.) az elkészített ételt felkínálja helyben fogyasztásra	x	x
Dokumentál, biztosítja a nyomon követhetőséget	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Vágóállatok szervei, testtájai	x	x
Vágóállatok külső és belső tulajdonságainak főbb jellemzői	x	x
Vágóállat fajok csoportjai, fontosabb állatbetegségei	x	x
Vágóállatok elsődleges feldolgozása kistermelői körülmények között, szükséges eszközök	x	x
Másodlagos feldolgozáshoz szükséges anyagok, jellemzői, hatásai a késztermékre	x	x
Húskészítmények csoportjai, jellemzői, gyártásuk műveleti lépései, szükséges eszközök, berendezések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x

Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Állóképesség	x	x
Felelősségtudat	x	x
Megbízhatóság	x	x
Kézügyesség	x	x
Mennyiségérzék	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkézség	x	x
Határozottság	x	x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias, környezet-és minőségtudatos szemlélet	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

10. Húsipar alapjai tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipar alapjai tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót a vágóállatok tulajdonságaival, fajtáival, testtájaival. Tisztában legyenek az elsődleges és másodlagos feldolgozásával, konyhatechnikai készítési módokkal, mindezt az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával sajátítsák el.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

10.3. Témakörök

10.3.1. Vágóállatok szervezeti felépítése

8 óra/8 óra

Állati test szervei és szervrendszerei (bőr, koponyaüregi szervek, mellüregi és hasüregi szervek)

Kiválasztás szervrendszere

Szaporodás szervrendszere

Emésztés, tápcsatorna

Mozgás szervrendszere

Vágóállatok testtájai

Állati test szövetei

10.3.2. Vágóállat fajok, fajták

4 óra/4 óra

Külső tulajdonságok

Belső tulajdonságok

Szarvasmarha, sertés, juh és ló fajták

Baromfi és viziszárnyas fajták

Kis- és nagyvadak

10.3.3. Vágóüzem munkavédelmi és balesetvédelmi előírásai

8 óra/8 óra

Vágóüzemek, vágópontok kialakítása

Eszközök, gépek, berendezések

Eszközök, gépek, berendezések munkavédelmi előírásai

10.3.4. Vágástechnológiák

20 óra/20 óra

Előkészítő műveletek

Kábítás

Szúrás, véreztetés

Szörtelenítés

Testmosás, forrázás

Lelángolás, perzselés

Bőrfejtés

Bontás

Húsvizsgálat

Hűtés

Elsődleges feldolgozás termékei

10.3.5. Vágási fő és melléktermékek felhasználhatósága

32 óra/32 óra

Hús összetétele, jellemzése
Húsrészek konyhatechnikai csoportosítása
Burkolóanyagok (természetes, mesterséges)
Húskészítmények előállítása
Zsír sütés, töpörtyűkészítés

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Húsipari gyakorlat tantárgy

144 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A húsipari gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy az elméletben megtanultakra támaszkodva a tanuló elvégezze a vágóállatok elsődleges és másodlagos feldolgozását, alkalmazza a konyhatechnikai elkészítési módokat, mindezt az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

11.3. Témakörök

11.3.1. Elsődleges feldolgozás

18 óra/18 óra

Előkészítő műveletek
Kábítás
Szúrás, véreztetés
Szörtelenítés
Testmosás, forrázás
Lelángolás, perzselés
Bőrfejtés
Bontás
Húsvizsgálat
Hűtés

11.3.2. Másodlagos feldolgozás

36 óra/36 óra

Füstölt-főtt kolbászfélék
Belsősegből készült húskészítmények: hurkafélék, sajtfélék, kenhető termékek

Nyers, érlelt kolbászok
 Hagyományos szárításos érleléssel készült kolbászok
 Szalámifélék
 Pácolt-füstölt termékek
 Étkezési szalonnafélék
 Egyéb készítmények (pástétomok, étkezési tepertő stb.)

11.3.3. Konyhatechnikai műveletek

68 óra/68 óra

Rántani való húsok
 Sütni való húsok
 Kocsonya húsok
 Pecsénye húsok
 Leves húsok
 Gulyás és pörkölt húsok
 Szelet húsok

11.3.4. Hulladékkezelés

4 óra/4 óra

Keletkező hulladékok fajtái
 Veszélyes hulladékok kezelése
 Szelektív hulladék kezelés

11.3.5. Szakmai számítás, dokumentálás

18 óra/18 óra

Nyersanyagszükséglet meghatározása
 Adalékanyag szükséglet meghatározása
 Oldatkészítés kiszámítása
 Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalékszámítások
 Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás
 Nyilvántartások vezetése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11617-16 azonosító számú

**Kistermelői sütő-, cukrász- és édesipari termékek
előállítása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11617-16 azonosító számú Kistermelői sütő-, cukrász- és édesipari termékek előállítására megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Sütő- cukrászipar alapjai	Édesipar alapjai	Sütő-, cukrász-, édes gyakorlat
FELADATOK			
Meghatározza a termék előállításának nyersanyag, segédanyag, adalékanyag szükségletét	x	x	x
Előkészíti a nyersanyagokat, tésztát készít, tésztát érlel, pihentet, kisüt és kezeli a készterméket	x	x	x
Megkülönböztetett minőségi jelöléssel ellátott eljárással készült sütőipari termékeket állít elő	x	x	x
Kistermelői cukrászati termékeket készít (cukrászati félkész-termékek, uzsonnasütemények, torták, szeletek, tekercsek)	x		x
Tartós édesipari lisztes készítményeket állít elő (teasütemények, kréker, linzer, keksz, mézes és mézes jellegű készítmények, bonbonok, nyalókák)		x	x
Száraztésztát készít			x
Különleges, egyedi összetételű készítményeket állít elő	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Kenyerek, péksütemények osztályozása, jellemzése, táplálkozás-élettani jelentősége	x	x	x
Technológiai műveletek lépései, eszközei, tésztacsoportok és termékeik jellemzői	x	x	x
Egyedi eljárással készült sütőipari termékek jellemzői (perecek, lángosok, fánk, pizza alaptészta, kürtőskalács stb.)	x	x	x
Főbb cukrászati termékek jellemzői, készítésük menete, befejező és kikészítő műveleteik	x		x
A cukrászati és édesipari termékekhez használt eszközök	x	x	x
A tartós édesipari készítmények előállításának lépései, eszközei	x	x	x
A száraztésztagyártás műveletei			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség	x	x	x
Ízérzékelés	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Segítőkészség	x	x	x
Határozottság	x	x	x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiéniás szemlélet	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x

12. Sütő-, cukrászipar alapjai tantárgy

108 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A sütő-, cukrászipar alapjai tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót a sütőipar és cukrászat alapanyagain keresztül, az alapvető feldolgozás, termékkészítés technikáival valamint a hozzájuk szükséges eszközökkel, gépekkel, mindezt sajátítsák el az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

12.3. Témakörök

12.3.1. Sütő-, cukrászipar felhasznált anyagai

6 óra/6 óra

Lisztajták, lisztípusok
Dúsítóanyagok
Ízesítőanyagok
Töltelékek
Édesítőszer (cukor, méz)
Zsiradékok
Olajos magvak
Tojás, tejtermékek
Gyümölcsök
Fűszerek

12.3.2. Sütőipari műveletek

36 óra/42 óra

Nyersanyagok előkészítése
Kovászkészítés,
Tésztakészítés
Tésztafeldolgozás
Kelesztés
Sütés
Késztermékek kezelése

12.3.3. Cukrászati műveletek**48 óra/58 óra**

Előkészítő műveletek
 Cukrászati félkésztermékek (töltelékek)
 Tésztakészítés (élesztős, omlós, felvert, vajjas, mézes)
 Befejező, kikészítő műveletek

12.3.4. Felhasznált eszközök és gépek**16 óra/16 óra**

Sütőipari eszközök, gépek
 Sütőipari eszközök, gépek munkavédelmi előírásai
 Cukrászati eszközök, gépek
 Cukrászati eszközök, gépek munkavédelmi előírásai

12.3.5. Szárasztésztagyártás**2 óra/2 óra**

Szárasztésztagyártáshoz felhasznált anyagok
 Szárasztésztagyártás műveletei, technológiája
 Szárasztésztagyártás eszközei, gépei, munkavédelmi előírásai

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Édesipar alapjai tantárgy

36 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az édesipar alapjai tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse néhány édesipari termék készítésével, a termékek műveleti lépéseivel, eszközeivel, gépeivel, mindezt sajátítsák el az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

13.3. Témakörök

13.3.1. Cukorka készítés

10 óra/8 óra

Cukorkakészítés folyamatai

Cukorkakészítés műveletei

Cukorkakészítés eszközei, gépei

Cukorkakészítés eszközei, gépei munkavédelmi előírásai

13.3.2. Édesipari tartóssütemények előállítás

20 óra/18 óra

Kekszek, krékek előállítása, műveletei és gépei
 Mézes sütemények előállítása, műveletei és gépei
 Ostyák előállítása, műveletei és gépei
 Teasütemények előállítása, műveletei és gépei

13.3.3. Különleges termékek

6 óra/5 óra

Kávé fajtái, feldolgozása
 Snacktermékek előállítása
 Fondant készítmények

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Sütő- cukrász, édes gyakorlat tantárgy

252 óra/245 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A sütő-, cukrász, édes gyakorlat összegzi mindazt a tudást, ismeretet, melyet a tanulók elméletben elsajátítottak, a tantárgy tanításának célja, hogy sütőipari, cukrászati és édesipari termékeket készítsenek az élelmiszerbiztonsági, munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

14.3. Témakörök

14.3.1. Sütőipari termékek készítése

68 óra/68 óra

Kenyerek
Péksütemények
Hagyományőrző termékek
Különleges sütőipari termékek

14.3.2. Cukrászipari termékek készítése

112 óra/112 óra

Cukrászati félkész termékek
Uzsonnasütemények
Torták
Tekercsek
Szeletek

14.3.3. Édesipari termékek készítése**42 óra/40 óra**

Teasütemények
 Krékek
 Linzerek
 Kekszek
 Mézes jellegű készítmények
 Bonbonok
 Nyalókák

14.3.4. Szakmai számítás**30 óra/25 óra**

Nyersanyagszükséglet meghatározása
 Adalékanyag szükséglet meghatározása
 Oldatkészítés kiszámítása
 Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalékszámítások
 Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás
 Nyilvántartások vezetése

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11618-16 azonosító számú

**Erjedésipari és jövedéki ismeretek alapjai kistermelőknek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11618-16 azonosító számú Erjedésipari és jövedéki ismeretek alapjai kistermelőknek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Sörkészítés	Gyümölcsbor-, párlat készítés	Erjedésipari gyakorlat
FELADATOK			
Meghatározza a termék előállításának nyersanyag, segédanyag, adalékanyag szükségletét	x	x	x
Kézműves sört készít	x		x
Gyümölcsbort készít		x	x
Gyümöletpárlatot készít		x	x
Egyéb alkoholos terméket állít elő		x	x
Alkalmazza a jövedéki előírásokat, szabályokat	x	x	x
Vízkezelést, vízvizsgálatot végez	x	x	x
Üveget, palackot, csomagolóanyagot előkészít	x	x	x
Termékjelölést végez	x	x	x
Betartja a tűz-, környezetvédelmi és higiéniai szabályokat	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Erjedésipari termékek előállításához szükséges különleges anyagok jellemzői (pl. maláta, komló, enzimek, készítmények, drogok, élesztő stb.)	x	x	x
Sörléelőállítás műveleti, eszközei	x	x	x
Gyümölcsborkészítés technológiai lépései, eszközei	x	x	x
Cefrekészítés, lepárlás műveletei, eszközei	x		x
Szeszesítalkészítés menete, műveletei	x	x	x
Jövedéki szabályozás alapjai	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Felelősségtudat	x	x	x
Ízérzékelés	x	x	x
Döntésképeség	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Segítőkézség	x	x	x
Határozottság	x	x	x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiénias szemlélet	x	x	x

Módszeres munkavégzés	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x

15. Sörkészítés tantárgy

44 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A sörkészítés tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót a sörgyártás alapanyagaival, a kézműves sörkészítés lépéseivel, műveleteivel, eszközeivel, gépeivel, mindezt a tanulók sajátítsák el az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

15.3. Témakörök

15.3.1. Söripar alapanyagai

4 óra/6 óra

Árpa, maláta tulajdonságai, szerepe a sörkészítésben

Élesztő tulajdonságai, szerepe a sörkészítésben

Komló, komlókészítmények tulajdonságai, szerepe a sörkészítésben

Víz szerepe a sörkészítésben

Kész sör jellemzői

15.3.2. Malátagyártás

10 óra/12 óra

Árpa tisztítása, osztályozása

Árpa tárolása áztatása

Csíráztatás, aszalás

Sörmaláták jellemzői

15.3.3. Sörkészítés technológiája

22 óra/32 óra

Sörlé előállítása

Cefrőzés, cefreszűrés

Komlófőzés, komlószűrés

Sörlé ülepítése, hűtése, levegőztetése

Erjesztés, utóerjesztés, szűrés, stabilizálás

15.3.4. Sörkészítés eszközei, gépei

8 óra/12 óra

Malátagyártás gépei és munkavédelmi előírásai

Kézműves sörkészítés eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x	x	
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x	x	
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Gyümölcsbor-, párlatkészítés tantárgy

31 óra/49 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A gyümölcsbor-, párlatkészítés tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulót a gyümölcsborok és gyümölcs párlatok alapanyagaival, készítésük lépéseivel, műveleteivel, eszközeivel, gépeivel, mindezt a tanulók sajátítsák el az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

16.3. Témakörök

16.3.1. Gyümölcsborok készítése

10 óra/18 óra

Borászati alapanyagok és jellemzőik
Gyümölcsbor készítésének műveletei, lépése
Gyümölcsbor készítéséhez felhasznált eszközök, gépek és munkavédelmi előírásai
Kész gyümölcsbor jellemzői, tárolása, jelölése
Alapvető jövedéki ismeretek, bortörvény

16.3.2. Gyümölcspárlatok készítése

18 óra/24 óra

Gyümölcspárlatok alapanyagai és jellemzőik
Cefrekészítés műveletei, lépései, eszközei
Lepárlás művelete, lépései, eszközei, berendezései
Finomítás művelete, lépései, eszközei, berendezései
Érlelés művelete, eszközei
Kész gyümölcspárlat jellemzői, tárolása, jelölése
Alapvető jövedéki ismeretek, pálinkatörvény

16.3.3. Egyéb alkoholos italok készítése

3 óra/7 óra

Hideg úton készített szeszes italok típusai, előállításuk menete
Likőripari termékek típusai, készítésük
Különleges párlatok, érdekességek

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Erjedésipari gyakorlat tantárgy

155 óra/155 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

Az erjedésipari gyakorlat összegzi mindazt a tudást, ismeretet, melyet a tanulók elméletben elsajátítottak, a tantárgy tanításának célja, hogy erjedésipari termékeket készítsenek az élelmiszerbiztonsági, munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

17.3. Témakörök

17.3.1. Kézműves sörök készítése

72 óra/72 óra

Előkészítő műveletek
Kézműves sörkészítés lépései
Befejező műveletek

17.3.2. Gyümölcsbor-, párlat-, likőrkészítés

72 óra/72 óra

Előkészítő műveletek
Italkészítés lépései
Befejező műveletek

17.3.3. Szakmai számítás

11 óra/11 óra

Nyersanyagszükséglet meghatározása
Adalékanyag szükséglet meghatározása
Oldatkészítés kiszámítása
Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalékszámítások
Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás
Nyilvántartások vezetése

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	

4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x	x	

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11619-16 azonosító számú

**Kistermelői tejtermékek és sajt előállítása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11619-16 azonosító számú Kistermelői tejtermékek és sajt előállítása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Tejtermék előállítás	Sajt és túró készítés	Tejtermékek, sajt készítés gyakorlat
FELADATOK			
Meghatározza a termék előállításának nyersanyag, segédanyag, adalékanyag szükségletét	x	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit	x	x	x
Előkészíti a nyersanyagokat (elvégzi a nyerstej tisztítását, főlözését, zsirtartalmának beállítását, homogénezését, pasztörözését, hűtését)	x	x	x
Különböző típusú kultúrákat, oltókat és egyéb adalék- és ízesítő anyagokat alkalmaz	x	x	x
Különleges, egyedi összetételű tejkészítményeket, vaját, vajkészítményeket állít elő	x		x
Natúr és ízesített friss sajtokat, érlelt sajtokat, sajt készítményeket, túrót, túró készítményeket állít elő különböző állatfajok tejének felhasználásával		x	x
A keletkező hulladékot megfelelően kezeli	x	x	x
Dokumentál, biztosítja a nyomon követhetőséget	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Tej fogalma, összetétele, tulajdonságai, táplálkozás-élettani jelentősége	x	x	x
Technológiai műveletek lépései, eszközei (tisztítás, főlözés, zsirtartalom beállítás, homogénezés, pasztörözés, hűtés, savanyítás, alvasztás, alvadék kidolgozás)	x	x	x
Tejtermékek csoportosítása, jellemzői	x		x
Sajtok csoportosítása, jellemzői		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű beszédészség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x
Komplex eszközhasználati képesség	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség	x	x	x
Ízérvékelés	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x

Mennyiségi érzék	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Segítőkészség	x	x	x
Határozottság	x	x	x
Motiválhatóság	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Higiéniás, környezet-és minőségtudatos, szemlélet	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x

18. Tejtermékek előállítása tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A tejtermékek előállítása tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulókat a tejtermékgyártás alapanyagaival, a kistermelői tejkészítmények és vajkészítmények lépéseivel, műveleteivel, eszközeivel, gépeivel, mindezt a tanulók sajátítsák el az ételminőségbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

18.3. Témakörök

18.3.1. Tejipar alapanyagai

6 óra/6 óra

Tej összetétele, tulajdonságai, jellemzői, felhasználhatósága

Tejtermékek készítésénél használt kultúrák és oltók tulajdonságai, jellemzői, felhasználásuk

Tejtermékek készítésénél használt egyéb adalékanyagok, ízesítő anyagok tulajdonságai, jellemzői, felhasználásuk

18.3.2. Tejtermékek készítése

24 óra/24 óra

Tejtermékek, tejkészítmények csoportosítása

Előkészítő műveletek lépései, eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Tejkészítmények kistermelői előállítása, műveletek lépései

Vajkészítmények kistermelői előállítása, műveletek lépései

Késztermékek tárolása, jelölése, kiszerezése

18.3.3. Tejtermékek előállításának eszközei, gépei

6 óra/6 óra

Előkészítő műveletek eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Tejkészítmények kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Vajkészítmények kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	

2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Sajt és túrókészítés tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

A sajt és túrókészítés tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse a tanulókat a sajt készítés alapanyagaival, a kistermelői sajtok, sajt készítmények, túró és túró készítmények lépéseivel, műveleteivel, eszközeivel, gépeivel, mindezt a tanulók sajátítsák el az élelmiszerbiztonsági és munkavédelmi előírások betartása mellett és megfelelő higiéniai szemlélet kialakításával.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

19.3. Témakörök

19.3.1. Sajt készítés technológiája

20 óra/20 óra

Sajtok alapanyagai, csoportosításuk

Natúr és ízesített friss sajtok kistermelői előállítása, műveletek lépései

Érlelt sajtok kistermelői előállítása, műveletek lépései

Sajt készítmények kistermelői előállítása, műveletek lépései

19.3.2. Túró készítés technológiája

8 óra/8 óra

Túró készítéshez felhasznált anyagok

Túró kistermelői előállítása, műveletek lépései

Túró készítmények kistermelői előállítása, műveletek lépései

19.3.3. Sajt és túró készítés eszközei, gépei

8 óra/8 óra

Előkészítő műveletek eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Sajtok kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Sajt készítmények kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Túró kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

Túró készítmények kistermelői előállításának eszközei, gépei és munkavédelmi előírásai

19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

19.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

19.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	

4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

19.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

19.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

20. Tejtermékek, sajt készítés gyakorlat tantárgy

90 óra/144 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóval/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

20.1. A tantárgy tanításának célja

A tejtermékek, sajt készítés gyakorlat összegzi mindazt a tudást, ismeretet, melyet a tanulók elméletben elsajátítottak, a tantárgy tanításának célja, hogy kistermelői tejkészítményeket, sajtot, túrót készítsenek az élelmiszerbiztonsági, munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával.

20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, kémia, matematika, higiénia, technológia, mikrobiológia, munkavédelem, műveletek

20.3. Témakörök

20.3.1. Tejkészítmények előállítása

40 óra/64 óra

Előkészítő műveletek
Tejkészítmények kistermelői előállítása
Vaj és vajkészítmények kistermelői előállítása
Befejező műveletek
Tárolás, jelölés, kiszerezés

20.3.2. Sajt, túró és készítményeik előállítása

40 óra/64 óra

Előkészítő műveletek
Sajt és sajt készítmények kistermelői előállítása
Túró és túró készítmények kistermelői előállítása
Befejező műveletek
Tárolás, jelölés, kiszerezés

20.3.3. Szakmai számítás

10 óra/16 óra

Nyersanyag szükséglet meghatározása
Adalékanyag szükséglet meghatározása
Oldatkészítés kiszámítása
Tömegszázalék, térfogatszázalék, vegyes százalékszámítások
Átváltások, mértékegységek, százalékszámítás
Nyilvántartások vezetése

20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

20.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

20.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	

7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

20.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

20.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11620-16 azonosító számú

**Higiénia és minőségbiztosítás kistermelőknél
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11620-16 azonosító számú Higiénia és minőségbiztosítás kistermelőknek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Higiénia	Minőségbiztosítás
FELADATOK		
Betartja és alkalmazza az élelmiszer-előállításához szükséges alapvető higiéniai és minőségbiztosítási előírásokat	x	x
Alkalmazza a káros mikrobák elpusztításának módszereit	x	x
Betartja a kistermelőkre vonatkozó élelmiszer-higiéniai követelményeket	x	x
Betartja a személyi és környezeti higiéniaára vonatkozó előírásokat	x	x
Takarítást, tisztítást, fertőtlenítést végez	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Higiéniahoz, minőségbiztosításhoz kapcsolódó rendeletek, jogszabályok	x	x
Tisztító-, fertőtlenítőszeres jellemzői, hatásuk, alkalmazhatóságuk	x	x
Élelmiszerek útján terjedő megbetegedések, ételmérgezések jelentősége	x	x
Jó higiéniai gyakorlat elemei	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Munkaterület jellemzői, higiéniai követelmények	x	x
Tisztító- és fertőtlenítőszeres	x	x
Takarítási, tisztítási, fertőtlenítési módok	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Komplex eszközhasználati képesség		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Döntésképeség	x	x
Felelősségtudat	x	x
Pontosság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Határozottság	x	x
Motiválhatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Higiénias szemlélet	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

21. Higiénia tantárgy

18 óra/12 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

21.1. A tantárgy tanításának célja

A higiénia tantárgy tanításának célja, hogy a tanulókat felkészítse az igényes munkavégzésre. Megalapozza az élelmiszerekkel foglalkozó kistermelő higiéniai szemléletét. Megismertesse a tanulókat az élelmiszer előállítás környezetét befolyásoló tényezőkkel. Alakítsa ki a minőségi munkavégzés igényeit, neveljen az élelmiszeripari tevékenységekkel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra.

21.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, biológia, mikrobiológia

21.3. Témakörök

21.3.1. Személyi és környezeti higiénia

3 óra/3 óra

Munkaruha, egyéni védőfelszerelés viselésének szabályai

Kistermelővel szemben elvárt higiéniai előírások

Kistermelői élelmiszer előállítás szűkebb környezetének kialakítása, higiéniai előírásai

Kistermelői élelmiszer előállítás tágabb környezetének kialakítása, higiéniai előírásai

Hűtlánc jelentősége

21.3.2. Tisztítás, fertőtlenítés

5 óra/5 óra

Takarítás, fertőtlenítés jelentősége

Takarítás, tisztítás, fertőtlenítés folyamatai, eszközei

Tisztító-, fertőtlenítőszerrel szemben támasztott elvárások

Felületi feszültség, nedvesítés, diszpergálás, emulgeálás

21.3.3. Általános jogi szabályozás

10 óra/4 óra

Higiéniai előírások

Kistermelőkre vonatkozó jogszabályok

Termékelőállításra, forgalmazásra vonatkozó jogi szabályozás, rendeletek

Kötelező nyilvántartások

21.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

21.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

21.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	

3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

21.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

21.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

22. Minőségbiztosítás tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

22.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az élelmiszer biztonságát érintő valamennyi veszélyt, a megelőzésük, kiküszöbölésük lehetőségeit, tisztában legyenek a minőségbiztosítás dokumentációival, képesek legyenek nyilvántartások vezetésére, ellenőrzésére.

22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia, élelmiszer-kémia, biológia, anyagismeret, élelmiszeripari technológia

22.3. Témakörök

22.3.1. Élelmiszerek biztonságát meghatározó tényezők

4 óra/4 óra

Mikrobiológiai, kémiai, fizikai és biológiai tényezők (veszélyek)

Leggyakoribb kórokozó és toxintermelő mikroorganizmusok (Salmonella, E. coli, Clostridium törzsek, Staphylococcus, Bacillus cereus stb.)

Mérgező gombák

A megbetegedések tünetei

22.3.2. Élelmiszerfeldolgozás biztonsága

23 óra/23 óra

Növényi nyersanyagok feldolgozása (veszélyes pontok kiemelése, szabályozásuk, megelőzésük)

Állati eredetű nyersanyagok feldolgozása (veszélyes pontok kiemelése, szabályozásuk, megelőzésük)

Hulladékkezelés (veszélyes, szelektív, újrahasznosításuk, kezelésük)

Csomagolás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Szállítás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Tárolás, raktározás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Kereskedelem folyamata, veszélyek, megelőzésük

Vendéglátás folyamata, veszélyek, megelőzésük

Házi előállítás folyamata, veszélyek, megelőzésük

22.3.3. Jogszabályok alkalmazása

4 óra/4 óra

Élelmiszerfeldolgozáshoz és forgalmazáshoz kapcsolódó hazai és Unió jogszabályok, rendeletek

Jelöléshez kapcsolódó jogszabályok

Minőségbiztosításhoz, minőségirányításhoz kapcsolódó szabványok, előírások

22.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

22.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

22.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	

2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

22.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

22.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11034-16 azonosító számú

**Üzemgazdaság, ügyvitel
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11034-16 azonosító számú Üzemgazdaság, ügyvitel megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek
FELADATOK	
Felméri a vállalkozás beindításának lehetőségeit, beszerzi a működéshez szükséges engedélyeket	x
Megteremti a vállalkozás működéséhez szükséges erőforrásokat	x
Hatályos gazdasági és jogi szabályoknak megfelelően indítja, működteti a vállalkozást/gazdaságot	x
Ismeri és alkalmazza a pénzügyi és munkajogi előírásokat	x
Fejleszti vállalkozását, figyeli és készíti /készítteti a pályázatokat, támogatást igényel	x
Tervdokumentációkat, tanulmányokat, üzleti tervet készít/ készíttet	x
Kereskedelmi ügyleteket szervez, árajánlatokat készít, szolgáltatást, árut értékesít	x
Árajánlatokat kér, árut rendel, vásárol, egyeztet a külsőszolgáltatókkal	x
Szerződést köt szóban és írásban	x
Alapvető pénzügyi, számviteli műveleteket végez	x
Gazdasági számításokat, értékelést végez, adatokat gyűjt és nyilvántart, adatszolgáltatást végez	x
Piacutatást, marketing, reklám-tevékenységet bonyolít, kapcsolatot tart az ügyfelekkel, más turisztikai szolgáltatókkal, szakmai szervezetekkel	x
Kezeli a reklamációt	x
Információcsere érdekében idegen nyelven alapfokon kommunikál	x
Intézi a tevékenységhez kapcsolódó adminisztrációs feladatokat	x
Nyilvántartásokat vezet, bizonylatot állít ki, számlát ad	x
Levelezést folytat beszállítókkal, vevőkkel, szakhatóságokkal, szakmai szervezetekkel postai úton/e-mailben	x

Házipénztárt kezel, banki, postai tranzakciókat végez	x
Számítógépet használ a nyilvántartások vezetésére és egyéb szakmai feladatoknál	x
Telefont, fénymásolót, audiovizuális eszközöket, pénztárgépet és egyéb ügyvitel technikai eszközöket használ	x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Piaci alapismeretek (a piac funkciói, szereplői, típusai), piacbefolyásoló tényezők (eladás/vásárlás, reklám, eladás, imázs stb.)	x
Pénz szerepe a piacgazdaságban: pénzügyi, pénzügyi rendszer, pénzügyi szolgáltatások, értékpapírok, tőzsde, a vállalkozás pénzügyei	x
Egyéni és társas vállalkozási formák, adófizetési kötelezettségek	x
Termőföldre vonatkozó jogszabályok	x
A munkavállaló és munkáltató jogai, kötelezettségei, a munkavégzés szabályai	x
Vállalkozás létesítése, a vállalkozás indításának és működtetésének alapvető jogi, adminisztratív szabályai, gyakorlati lépései, a források biztosítása, szükséges tárgyi és személyi (munkaerő) feltételek kialakítása, átalakításának és megszüntetésének formái	x
Az üzleti terv felépítése, tartalma, a tervezés módszerei, pályázatkészítés, a támogatások igénybevételének szabályai	x
Számviteli, pénzügyi alpműveletek	x
Önköltségszámítás, bevétel és költségnyilvántartás, árajánlat készítés	x
Bizonylati elv és fegyelem, az agrárágazati és a turizmussal kapcsolatos tevékenység során használható főbb bizonylatok, alkalmazott dokumentumok, bizonylatok kitöltése, nyilvántartások vezetése	x
Pénzügyi tranzakciók	x
Szerződések: a megállapodások megkötésére, felbontására vonatkozó előírások, szabályok, a beszerzés/vásárlás folyamata, befolyásoló tényezők, mezőgazdasági termékértékesítési szerződések, értékesítési módok, befolyásoló tényezők	x
Kommunikációs módszerek, eszközök	x
Piackutatási alapelvek	x
Marketing tevékenység	x
Levelezés, üzleti levelezés szabályai	x
Eszközkezelés	x

Számítógépes adatnyilvántartás, számítógépes programok használata	x
Fogyasztóvédelmi intézményrendszer, fogyasztói jogorvoslati lehetőségek	x
Szavatosság és jótállás, a fogyasztói reklamációk intézésének módja	x
Vásárlók Könyve használatának és az abban történt bejegyzések elintézésének szabályai	x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Szakmai nyelvezetű írás-, fogalmazáskészség	x
Mennyiségérzék	x
Számolási készség	x
Idegen nyelvű beszéd-készség	x
Elemi szintű számítógép használat (szövegszerkesztés, táblázatkezelés)	x
SEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Döntésképeség	x
Önállóság	x
Külsőmegjelenés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Meggyőzőkészség	x
Udvariasság	x
Kommunikációs rugalmasság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerezőkészség	x
Lényegfelismerés	x
Eredményorientáltság	x

23. Üzemgazdasági, ügyviteli ismeretek tantárgy

31 óra/31 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

23.1. A tantárgy tanításának célja

Gazdasági alapfogalmak, gazdaság- tevékenységi keretek megismerése. Felkészíteni a kistermelői tevékenységekkel kapcsolatos gazdálkodási formák pénzügyi, adózási szabályozásának alkalmazására, a szükséges adminisztrációs kötelezettségek elvégzésére. A vállalkozás eredményes működtetése megköveteli az áruértékesítés legfontosabb lépéseinek, az üzleti levelezés, az ajánlatkérés és készítés, a szerződéskötésekkel kapcsolatos alapelvek és a pénzügyi tranzakciók szabályainak elsajátítását.

23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, foglalkoztatás I., II.

23.3. Témakörök

23.3.1. Üzemgazdasági alapfogalmak

5 óra/5 óra

Termelés fogalma, célja, folyamata (termelés, elosztás, forgalom, fogyasztás, újratermelés)

Piac fogalma, csoportosítása, szereplői, alapelemei (kereslet- kínálat- ár), piacbefolyásoló tényezők

Termelési erőforrások: természeti erőforrások, eszközök (befektetett tárgyi eszközök, forgóeszközök), munkaerő

Ráfordítás és hozam fogalma, mutatószámai

Termelési költség (fogalma, csoportosítása, költségfajták), költséggazdálkodás

Termelési érték és az árbevétel

Jövedelem, jövedelmezőség, hatékonyság, a jövedelmezőséget befolyásoló tényezők

Kereskedelmi és marketing tevékenység fogalma, célja, összefüggése

23.3.2. Vállalkozási alapismeretek

11 óra/11 óra

Vállalkozás fogalma, célja

Vállalkozási formák alaptípusainak (egyéni és- családi vállalkozások, gazdasági társaságok, szövetkezetek) általános jellemzői

Vállalkozások indítása

Egyéni- és családi vállalkozás létrehozása, nyilvántartásba-vétele, működtetése, megszüntetése

Mezőgazdasági termelő-szolgáltató tevékenység gyakorlása östermelőként vagy kistermelőként

Vállalkozásfejlesztés

Üzleti terv fogalma, felépítése, készítésének/készíttetésének célja

Beruházás, fejlesztés külső támogatással: kölcsönök, hitelek, pályázati támogatások

Pályázatok készítésének célja, a támogatások igénylésének lehetőségei, feltételei, a pályázati kiírások figyelésének módszerei, konkrét pályázati lehetőségek ismerete a mezőgazdaságban és a falusi vendéglátásban

23.3.3. Pénzügyi, adózási alapismeretek

5 óra/5 óra

Pénz szerepe a piacgazdaságban

Pénzügyi rendszer, bankválasztási szempontok

Pénzügyi szolgáltatások

Biztosítások szerepe, jelentősége, formái

Pénzügyi tranzakciók, pénzkezelési szabályok: folyószámla, bankkártya, készpénz, házipénztár működtetés, pénztárgép kezelés szabályai
 Hitelek, kölcsönök (személyi, áruvásárlási, építési, beruházási) felvételének legfontosabb szabályai
 Adóztatáshoz kapcsolódó általános ismeretek
 Adófajták
 Adózási rend (bevallás, az adózás mértéke, adókulcsok, adófizetési határidők)
 Mezőgazdasági őstermelők és kistermelők adózása
 Agrárgazdaság és falusi vendéglátás munkaerő gazdálkodásának jellemzői: munkakörök, időbeosztás, idénymunka, szabadság, anyagi felelősség

23.3.4. Ügyviteli ismeretek 5 óra/5 óra

Bizonylatok (fogalma, a bizonylatok alakja, tartalmi követelményei, bizonylati elv)
 Agrárgazdasággal és turizmussal kapcsolatos gazdasági tevékenységek főbb bizonylatai
 Bizonylatok kitöltése (számla, nyugta, utalvány, készpénzfizetés, átutalás, szállítólevél, egyéb bizonylatok)
 Szerződések fajtái, előírásai, a szerződéskötés
 Levelezés (szabályai, formái), a kapcsolattartás
 Árajánlatkérés,- értékelés, árrendelés áruszállítás, áruátvétel adminisztrációja
 Árajánlat, ár kalkuláció készítése, értékesítési módok, szolgáltatások, áru értékesítése, marketing tevékenység
 Számítógép és számítógépes programok használata a nyilvántartások vezetésénél
 Reklamációk kezelése

23.3.5. Fogyasztóvédelmi alapismeretek 5 óra/5 óra

Alapfogalmak (tudatos fogyasztó, vállalkozás, forgalmazó, termék és szolgáltatás, eladási ár és egységár, online adásvételi és szolgáltatási szerződés)
 Az ár feltüntetése (feltüntetés módja, több ár feltüntetése)
 Csomagolás (alapvető előírások)
 Panaszkezelés, ügyfélszolgálat
 Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek
 A fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok
 Piacfelügyeleti alapfogalmak
 A hatósági ellenőrzés
 Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései
 Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

23.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

23.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

23.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	

2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

23.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

23.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11035-12 azonosító számú

**Vendéglátás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11035-12 azonosító számú Vendéglátás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vendéglátás, idegenforgalom	Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat
FELADATOK		
Kialakítja a szálláshelyeket	x	x
Berendezi a szálláshelyeket	x	x
Kikérdezi a vendégeket az igényeikről	x	x
Biztosítja a speciális igényű vendégek fogadásának feltételeit	x	x
Ellátja a recepciós feladatokat	x	x
Fogadja és elhelyezi a vendégeket	x	x
Gondoskodik a vendégek és vagyontárgyaik biztonságáról	x	x
Tájékoztatja a vendégeket a szolgáltatásokról, programlehetőségekről	x	x
Biztosítja a reggelit, illetve igény szerint vacsorát ad	x	x
Tartja a kapcsolatot a vendégekkel	x	x
Méri a vendégek elégedettségét	x	x
Betartja a kulturált viselkedés és vendégfogadás szabályait	x	x
Részt vesz a minőségirányítási, élelmiszerbiztonsági rendszerek kiépítésének folyamatában, ezek működtetésében és belső felülvizsgálatában	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Vendéglátás és idegenforgalom	x	x
Szálláshely-kialakítás és berendezés	x	x
Vendégfogadás, elhelyezés	x	x
Reggelifajták és felszolgálásuk	x	x
Programkínálat	x	x
Kommunikáció magyarul és idegen nyelven	x	x
Személyi és környezeti higiénia	x	x
Környezetvédelem	x	x
Munkavédelem, elsősegélynyújtás	x	x
Élelmiszerbiztonság	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Elemi szintű számítógép használat	x	x
Szakmai nyelvű szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
Idegen nyelvű szöveg megértése	x	x
Idegen nyelvű beszédképesség	x	x

Élelmiszerek érzékszervi tulajdonságainak megítélése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Tűrőképesség	x	x
Megbízhatóság	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Udvariasság	x	x
Kommunikációs rugalmasság	x	x
Kompromisszumkészség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
A környezet tisztán tartása	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Nyitott hozzáállás	x	x

24. Vendéglátás, idegenforgalom tantárgy

108 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

24.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátással és idegenforgalommal kapcsolatos tanulmányok segítik a sokoldalú műveltség, a vendéglátásban rejlő gazdasági lehetőségek megismerését. Az idegenforgalmi szabályok, a vendégforgalom történelmének és hagyományainak elsajátítása szélesíti a tanulók látókörét, bővíti kapcsolatteremtő képességét.

A tantárgy tanításának célja megismertetni a szállásadás, vendéglátás, rendezvényszervezés módszereit, a szolgáltatások rendszerét. Felkészíteni a hazai földrajzi, kulturális lehetőségek bemutatására, a vendéglátással kapcsolatos szabadidős tevékenységek szervezésére. Megismertetni a vendéglátással, turisztikával foglalkozó szervezetek rendszerét, a kapcsolódó tevékenységek feladatait, sajátosságait. A képzés során kialakítandó viselkedéskultúra, kommunikációs és marketing ismeretek birtokában felkészíteni a tanulókat az önálló vállalkozás működtetéséhez szükséges kapcsolatrendszer kialakítására, a hivatalos ügyintézési feladatok végzésére.

24.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelv, kommunikáció, higiénia

24.3. Témakörök

24.3.1. Idegenforgalmi alapismeretek

12 óra/8 óra

Turizmus fogalma, helye, szerepe

Idegenforgalom és a vendéglátás kialakulása, történelmi előzményei, a turizmus fejlődéstörténete

Magyarország turisztikai vonzerői, hagyományaink, az ország lehetőségei

Idegenforgalmi piac működési mechanizmusa

Turizmus és a vendéglátás kapcsolódási pontjai

Gépkocsi, vonat, repülőgép és a tömegturizmus kapcsolata

Kereslet-kínálat összefüggései, az idegenforgalmi piac jellemzői, a változások okai, várható fejlődésének irányai

24.3.2. Vendéglátás fogalma, feltételei

12 óra/8 óra

Vendéglátás fogalma, a vendéglátás, mint jövedelemszerző tevékenység

Vendéglátás személyi feltételei

Környezeti feltételek: tisztaság, rend, ésszerűség, kényelem, egyszerűség, hangulatteremtés, az elsősegélynyújtás feltételeinek biztosítása

Vendéglátás tárgyi feltételei: a vendégszoba kialakítása, berendezései, higiéniai és munkavédelmi követelményei

24.3.3. Vendégfogadási feladatok

16 óra/12 óra

Vendég érkezése előtti feladatok, vendégvárás

Recepció feladatok ellátásának szabályai

Vendégek fogadása, a szállás bemutatása

Speciális igényű vendégek kéréseinek figyelembevétele

Vendégek kikérdezése az elképzeléseikről, igényeikről

Tájékoztatás a szolgáltatásokról, a házirendről, programlehetőségekről, vagyontárgyak biztonságos elhelyezéséről (gépkocsi, pénz, ékszerek, műszaki cikkek stb.), mosási, vasalási lehetőségről

Egyéb információk átadása (utazások, üzletek stb.)

Kommunikáció magyarul és idegen nyelven

24.3.4. Vendéglátási tevékenység 18 óra/14 óra

Üzlettypusok jellemzői: vendég-, vásárlói-kör, fogyasztói elvárások-szokások

Különböző reggelifajták ismerete

Reggeli, vagy/és vacsora biztosítása

Távozás körülményeinek biztosítása

Meghívási lehetőségek: élőszó, telefon, levél, e-mail, hirdetés, üzleti-baráti kapcsolat

Kapcsolattartás, együttműködés a vendéglátásban

Nyomtatványok, dokumentációk a vendéglátásban

24.3.5. Programok szervezése 24 óra/12 óra

Vendégek igénye szerint a programok előkészítési, szervezési feladatai

Eszközök biztosítása, kölcsönzése

Utazás előkészítése, lebonyolítása

24.3.6. Kommunikáció 26 óra/18 óra

Kommunikáció fogalma, szerepe, csoportosítása, nem nyelvi jelek

Hagyományos szokások, új divatok, illemszabályok: tegeződés, magázódás, megszólítás, bemutatkozás, kézfogás, bemutatás, ismerkedés, megszólítás

Értelmes beszéd követelményei (vélemény, kérés, kérdés, hozzászólás, felszólalás, vita, bemutatás, előadás, alkalmi ünnepi beszéd)

Egyéb kapcsolatteremtés formák (telefon, fax, e-mail, hirdetés stb.) követelményei

Szövegszerkesztés: felszólítás, értesítés, bejelentés, kérvény, meghatalmazás, meghívó, önéletrajz szerkesztése

Konfliktus-feldolgozási készség fejlesztésének feladatai, lehetőségei

Önvizsgálat és önalakítás: bizalom, bizalmatlanság, kishitűség, elfogultság, önmegvalósítás

Csoportos tevékenység hatásai (személyiségváltozás, átalakulás, fejlődés, elfogadás, negatív hatások)

Kritikus helyzetek megoldása, váratlan események kezelése

Kommunikáció és viselkedés a vendégfogadásnál:

- köszönés, üdvözlési formák, vendéglátás, információ-átadás, elköszönés
- társalgás kezdeményezése, diszkréció, a protokoll értelmezése, alkalmazása

Szakmai rendezvények, kiállítások, továbbképzések szerepe, jelentősége

24.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

24.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

24.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

24.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

24.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

25. Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat tantárgy

72 óra/142 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

25.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja a szállásadás, vendéglátás, rendezvényszervezés módszereinek alkalmazása, gyakorlása. A hazai földrajzi, kulturális lehetőségek bemutatása, a vendéglátással kapcsolatos szabadidős tevékenységek szervezése. A vendéglátáshoz kapcsolódó tevékenységek alkalmazása.

25.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelv, kommunikáció, higiénia

25.3. Témakörök

25.3.1. Vendégfogadási feladatok

12 óra/34 óra

Vendég érkezése előtti feladatok, vendégvárás

Recepció feladatok

Vendégek fogadása, a szállás bemutatása

Speciális igényű vendégek kezelése

Vendégek kikérdezése az elképzeléseikről, igényeiről

Tájékoztatás a szolgáltatásokról, a házirendről, programlehetőségekről, vagyontárgyak biztonságos elhelyezéséről (gépkocsi, pénz, ékszerek, műszaki cikkek stb.), mosási, vasalási lehetőségről

Egyéb információk átadása (utazások, üzletek stb.)

Kommunikáció magyarul és idegen nyelven

25.3.2. Vendéglátási tevékenység

40 óra/64 óra

Különböző reggelifajták ismertetése

Reggeli, vagy/és vacsora biztosítása

Távozás körülményeinek biztosítása

Kapcsolattartás, együttműködés a vendéglátásban

Nyomtatványok, dokumentációk a vendéglátásban

25.3.3. Programok szervezése

8 óra/20 óra

Vendégek igénye szerint a programok előkészítési, szervezési feladatai

Eszközök biztosítása, kölcsönzése

Utazás előkészítése, lebonyolítása

25.3.4. Kommunikáció

12 óra/24 óra

Kommunikációs helyzetgyakorlatok:

- Hagyományos szokások, új divatok, illemszabályok: tegeződés, magázódás, megszólítás, bemutatkozás, kézfogás, bemutatás, ismerkedés, megszólítás
- Értelmes beszéd követelményei (vélemény, kérés, kérdés, hozzászólás, felszólalás, vita, bemutatás, előadás, alkalmi ünnepi beszéd)
- Egyéb kapcsolatteremtés formák (telefon, fax, e-mail, hirdetés stb.) követelményei

Konfliktus-feldolgozási készség fejlesztésének feladatok
 Kritikus helyzetek megoldása, váratlan események kezelése
 Kommunikáció és viselkedés a vendégfogadásnál:

- köszönés, üdvözlési formák, vendéglátás, információ-átadás, elköszönés
- társalgás kezdeményezése, diszkréció, a protokoll értelmezése, alkalmazása

25.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

25.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

25.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

25.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

25.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11037-12 azonosító számú

**Falusi vendégfogadás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11037-12 azonosító számú Falusi vendégfogadás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Falusi vendégfogadás alapjai	Falusi vendégfogadás gyakorlat
FELADATOK		
Speciális falusi jellegzetességek figyelembevételével kialakítja a vendégfogadás feltételeit	x	x
Berendezzi a vendéglátóhelyet	x	x
Üzemelteti a vendéglátóhelyet	x	x
Igény szerint biztosítja a vendégek részleges/teljes ellátását	x	x
Elkészíti a tájjellegű, hagyományos ételeket	x	x
Megszervezi a szabadban történő étkeztetést	x	x
Felhasználja a saját gazdaságában, környezetében előállított termékeket	x	x
Termékekből, virágokból dekorációt, ajándékot készít	x	x
Műveli, bemutatja, tanítja a tájegységhez kötődő népszokásokat, hagyományos népi kismesterségeket, használati eszközöket	x	x
Árulja a helyi hagyományok alapján készített termékeket, tárgyakat	x	x
Bemutatja a gazdaságot	x	x
Műveli a virágoskertet, a konyhakertet, fűszer- és gyógynövényeket termel	x	x
Gondozza az udvart, a pázsitot és a ház körül tartott állatokat	x	x
Végzi a haszonállat tartása során rábízott feladatokat	x	x
Részt vesz a gazdaságban megtermelt növények betakarításában, feldolgozásában, tartósításában, értékesítésében	x	x
Részt vesz az állati termékek feldolgozásában, értékesítésében	x	x
Lehetőség és igény szerint bevonja a vendégeket a gazdaság munkáiba (disznóvágás, befőzés, lekvár főzés, szüretelés stb.)	x	x
Tevékenyen részt vesz a tájegység, település programjaiban (gasztronómia, szabadidő, bemutatók, szakmai rendezvények stb.)	x	x
Megszervezi a tájegységnek megfelelő programokat	x	x
Megszervezi a speciális gyerekprogramokat	x	x

Kiépíti a kapcsolatrendszert a vendégekkel és a környék falusi vendéglátóival	x	x
Ismeri a kistermelői élelmiszer előállítás szabályait	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Speciális szakmai alapismeretek	x	x
Falusi vendéglátóhely jellegzetességei	x	x
Falusi vendéglátóhely berendezései	x	x
Vendégfogadás, -elhelyezés	x	x
Étlap, étrend összeállítás szabályai	x	x
Tájjellegű, hagyományos ételek	x	x
Szabadban készíthető ételek és eszközeik	x	x
Saját gazdaságban előállítható élelmiszer alapanyagok, termékek	x	x
Virágoskert, konyhakert és udvar kialakítás, ápolás, fűnyírás	x	x
Alapvető betakarítási, termék-feldolgozási ismeretek	x	x
Alapvető állatgondozási ismeretek	x	x
Alapvető virágkötészeti ismeretek	x	x
Játszóhelyek kialakítása	x	x
Népművészet, népi kismesterségek, népszokások	x	x
Speciális, tájegységhez kapcsolódó programok	x	x
Kommunikáció magyarul és idegen nyelven	x	x
Személyes és környezeti higiénia	x	x
Munkavédelem, elsősegélynyújtás	x	x
Környezetvédelem	x	x
Élelmiszerbiztonsági szabályok	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Elemi szintű számítógép használat	x	x
Háziállatok gondozása	x	x
Virágkötészeti anyagok, eszközök használata	x	x
Népi kismesterségek eszközeinek működtetése	x	x
Képes a gyakorlatban is alkalmazni a vendéglátásban előírt higiéniai, élelmiszerbiztonsági szabályokat	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Kézügyesség	x	x
Önállóság	x	x
Önfegyelem	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Udvariasság	x	x
Segítőkézség	x	x
Konfliktusmegoldó készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Kreativitás, ötletgazdaság	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

26. Falusi vendégfogadás alapjai tantárgy

62 óra/62 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

26.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a vendégszerető vendéglátó megismerje a lakóhely, a település, a kistérség, a vidéki környezet jelentőségét a turizmus folyamatosan növekvő ágazatának fejlesztésében, felismerje a meglévő, vagy kialakítható idegenforgalmi értékeket, és hozzáértő, lelkiismeretes munkával segítse a lehetőségek kihasználását. A környezet gondozása, a higiénia megvalósítása, a munkavédelmi feladatok betartása a vendégek jó közérzetének alapjait biztosítják. A falusi vendégfogadás egész rendszere a családi közös programok megvalósításának lehetősége mellett, a „vissza a természetbe” célkitűzés feltételeit is megteremti, ezért kiemelt feladat a gyermekekkel való foglalkozás, az értelmes programszervezés lehetőségeinek megismerése.

26.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Vendéglátás, idegenforgalom, ügyvitel, üzemgazdaság, higiénia, minőségbiztosítás, élelmiszeripari technológia

26.3. Témakörök

26.3.1. Falusi vendégfogadás általános kérdései

6 óra/6 óra

Vidéki turizmus jellemzői, megjelenési formái: falusi turizmus, agroturizmus, ökoturizmus, szakmai turizmus stb.

Falusi vendégfogadás és a fizetővendéglátás kapcsolata

Falusi vendégfogadás helyszíne, a település és környezete

Falusi turizmus kistérségi, tájegységi értékei és azok hasznosítása

26.3.2. Falusi vendégfogadás tárgyi feltételrendszere

10 óra/10 óra

Falusi vendégfogadás környezeti feltételeinek felmérése, közlekedési, infrastrukturális adottságok, a település rendezettsége, a környezetvédelem helyzete
Szolgáltatások a szálláshelyen és környékén (üzletek, éttermek, egyéb szolgáltatások, szórakozási feltételek megléte, egészségügyi ellátottság)

Falusi vendégfogadásra alkalmas lakókörnyezet kialakítása

Vendégfogadásra alkalmas lakóházak, lakások, épületek, helyiségek kijelölése, a lakás átalakítása, felújítása

Vendégszoba berendezése, konyha és étkező, fürdőszoba, mosdó, WC, elhelyezése és berendezései

Közösen használt helyiségek kialakítása, megosztása, berendezésének kiegészítése, dekoráció, díszítés

Tartózkodási helyek a szabadban, a ház körül (a környezeti feltételek felmérése, javítása)

Játszóhelyek kialakításának szabályai

Gazdasági udvar, az állatok, a konyhakert, a virágoskert kialakításának lehetőségei, követelményei

Saját és helyi termékek felhasználási, értékesítési lehetőségei

26.3.3. Falusi vendégfogadás szabályai

16 óra/16 óra

Falusi vendéglátóhely indításának, üzemeltetésének szabályozása, nyilvántartásba vétel, osztályba sorolás, minősítési rendszer

Felkészülés a vendég fogadására: a vendégfogadás követelményeinek megismerése, az üzemeltetés új feladatai miatt a családi munkamegosztás megváltoztatása, a szokások átalakítása

Ármegállapítás, árképzés

Vendégfogadói magatartás, a vendéglátó feladatai a vendég érkezésekor

Adminisztrációs munkák (számlaadás, vendégnyilvántartás, bejelentés, stb.)

Vendégek elhelyezése

Vagyonvédelem fogalma, szabályai, a vendégek és vagyontárgyaik biztonságos elhelyezésének lehetőségei

Vendégek igényeinek felmérése, a tájékoztatás módja

Étlap, étrend összeállítás speciális szabályai, a vendégek részleges/teljes ellátásának feltételrendszere

Étel- és italfelhasználás alapjai: idegen étkezési szokások, étkezési idők ismerete, kulturált megjelenés követelményei, személyi és környezeti higiénia

Marketing sajátosságok a falusi turizmusban (meghívás, kapcsolattartás, visszajelzés kérése, reklámtevékenység, programok ajánlása)

26.3.4. Programszervezés

12 óra/12 óra

Helyi program lehetőségek felmérése: természeti-kulturális adottságok, kirándulóhelyek, történelmi nevezetességek, növény és állatvilág jellegzetességei

Saját gazdaságban, saját területen megvalósítható programok

Tájjellegű ételek készítésének ismerete, a szabadban történő étkezés előkészítésének feladatai, közös sütés-főzés, kerti étkezés feltételei

Szabadidős tevékenységek, a kikapcsolódás lehetőségei (kirándulás, úszás, lovaglás, horgászat, pincelátogatás, disznóvágás, vadászat, mezőgazdasági munkák/szüret, gasztronómiai bemutató, népművészet, kulturális programok, gyógyüdülés, termálvizek, gyógynövények ismerete, nemzeti parkok stb.)

Együttműködési módok az érintett szervezetekkel (szövetség, egyesületek, önkormányzatok, utazási irodák stb.) a programok szervezésében

Programok a vendéglátó területén kívül: falunap, kiállítás, fesztivál, búcsú, népművészeti vásár, szüret, termelési bemutató, főzőverseny, lovas programok, versenyek, bemutatók, lovaglási lehetőség

Programok a lakóhelyen kívül: kirándulás, kerékpár, vízi sportok, egyéb versenyek

26.3.5. Hagyományőrzés

12 óra/12 óra

Hagyományok és csoportosításuk

Tágabb és szűkebb környezet hagyományai, a hagyományőrzés lehetőségei

Néptánc, népi játék, mondóka, népzene, népdal ismeret

Népi kismesterségek, népviselet, népszokások

Egyházi ünnepek, a helyi vallások ismerete

Hagyományőrző és hagyományteremtő rendezvények, ünnepek

Helyi hagyományos eszközök, tárgyak

26.3.6. Gyermekprogramok szervezése

6 óra/6 óra

Vendégek tájékoztatása a lehetőségekről

Gyermekmegőrzés (felelősség, feladatok, szervezés)

Játéklehetőségek, sport, társasjáték, versenyek

Növénygyűjtési ismeretek, állatsimogatási szabályok

Magyar és más népek hagyományos népmeséinek ismerete

Helyi hagyományos gyermekfoglalkoztatások, játékok ismerete

26.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

26.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

26.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

26.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	

2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

26.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

27. Falusi vendégfogadás gyakorlat tantárgy

279 óra/186 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

27.1. A tantárgy tanításának célja

A Vendéglátás, vendégfogadás gyakorlati tantárgy célja, hogy felkészítse a tanulókat a vidéki környezetben, változó körülmények között, a hazai és külföldi vendégek fogadására, ellátására. Mindez az elméletben megtanult, illetve a korábbi gyakorlatok során elsajátított tevékenységek komplex alkalmazását feltételezi. A gyakorlatok során különös figyelmet kell fordítani a higiénia biztosítására, a környezet kulturált alakítására, a programok szervezésének, a jó példák átvételének elsajátítására, és a falusi turizmussal foglalkozók közötti együttműködés fejlesztési lehetőségeinek megismerésére.

27.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Vendéglátás, idegenforgalom, ügyvitel, üzemgazdaság, higiénia, minőségbiztosítás, élelmiszeripari technológia

27.3. Témakörök

27.3.1. Vendéglátás általános gyakorlata

82 óra/62 óra

Vendégvárás előkészítése: a vendéglátóhely és környékének rendbetétele, a szobák, fürdőszobák felszerelésének, tisztaságának ellenőrzése, a hiányosságok pótlása

Szálláshely és egyéb szolgáltatások árának képzése

Recepció feladatok végzése:

- vendégek fogadása, a szállás bemutatása, szükség esetén választási lehetőségek biztosítása
- vendégek kikérdezése az elképzeléseikről, igényeikről
- speciális igényű vendégek kéréseinek figyelembevétele, kielégítése (mosási, vasalási lehetőség, gyermekmegőrzés biztosítása stb.)
- vendégek tájékoztatása a szolgáltatásokról, a helyi lehetőségekről, a házirendről, egyéb információk átadása (programok, utazások, üzletek stb.)
- vagyontárgyak biztonságos elhelyezésének ismertetése (gépkocsi, pénz, ékszerek, műszaki cikkek stb.)
- számítógép használat a vendégek fogadásánál, nyilvántartásánál/ vendégkönyvvezetésénél, a számla szabályos készítésénél

Telefon, fax, számítógép, internet, pénztárgép, kártyaleolvasó kezelése

Levelezés (szakhatóságokkal, beszállítókkal, vendégekkel stb.) postai úton és e-mailen

Kommunikáció magyarul és idegen nyelven (köszönés, ismerkedés, fogadás, elhelyezés)

Közreműködés a vendégek étkeztetésében (reggelihez, vacsorához terítés, felszolgálás)

Kapcsolattartás a vendéggel, elégedettség mérése, kapcsolatépítés a kulturált viselkedés és vendégfogadás szabályainak betartásával

Beszerzésekkel, értékesítésekkel, vendégforgalommal kapcsolatos pénzügyi-, számviteli műveletek, jelentések, bevallások szabályos készítése nyomtatványon vagy számítógépes programon

Baleset esetén elsősegélynyújtás, a szükséges intézkedések megtétele

Feladatok ellátása a személyi és környezeti higiénia, valamint a munkavédelmi szabályok betartásával

27.3.2. Falusi vendégfogadás sajátosságai

92 óra/62 óra

Tervkészítés a vendéglátásra alkalmas lakás kialakítására, átalakítására, korszerűsítésére, berendezésének kiegészítésére

Piackutatás végzése, a helyi igények, lehetőségek, környezeti feltételek, tágabb és szűkebb környezet hagyományainak, a hagyományörzés lehetőségeinek feltárása

Arculattervezés (logo, névjegykártya, levélpapír, szórólap)

On-line marketing, honlap használat

Részvétel kiállításokon, kapcsolatkeresés a vendéggel

Vendéglátóhely indításának feltételei, a falusi vendégfogadás sajátosságai, követelményei

Vendéglátóhely berendezése, helyi hagyományos eszközök, tárgyak beszerzése, felhasználása a lakás, a vendégszoba, környezet díszítésében

Tisztálkodási feltételek tisztaság, rend, higiénia előírások biztosítása

Virágoskert, veteményes, fűszer- és gyógynövény ágyások, pázsit, pihenőkert, udvar, a ház körüli állatok (haszon- és hobbiállatok) gondozása, időszerű gazdasági munkák végzése

Saját termelésű termékeket felhasználva igény szerinti részleges vagy teljes ellátás biztosítása (az étlap, étrend ennek megfelelő összeállítása, az ételeket elkészítése, terítés, felszolgálás)

Tájjellegű ételek készítése (a vendég igénye szerint bemutatás, vagy a vendéggel közös főzés)

Szabadban történő sütés-főzés, étkezés (tájjellegű ételkészítés, hús-, kolbász-, szalonnasütés, bográcsozás) szervezése, előkészítése, bemutatása a vendégeknek

Ünnepi előkészületek, ünnepi menük készítése a hagyományos, helyi étkezési szokásoknak megfelelően

Helyi hagyományokon alapuló tárgyak értékesítése

Népi kismesterségek bemutatása

Alapvető virágkötészeti munkák végzése

Termésekből, virágokból dekoráció, ajándék készítése

27.3.3. Programok, gyermekprogramok szervezése

52 óra/31 óra

Szabadidős tevékenységek tervezése, javaslatok a kikapcsolódásra

Vendégek igénye szerinti programok előkészítése, megszervezése, a szükséges eszközök biztosítása, kölcsönzése

Utazás előkészítése, lebonyolítása

Saját gazdaságban, megvalósítható programok, helyi program lehetőségek, szolgáltatások felmérése

Saját gazdaságban a virágoskert, a konyhakert növényeinek, fűszer- és gyógynövényeknek a megismertetése, haszon- és hobbiállatok bemutatása a vendégeknek

Egyházi, családi ünnepek (eljegyzés, esküvő stb.) beépítése a programokba

Népi játékok, mondókák, népzene, népdalok ismeretében közös programok szervezése a vendéggel

Népviselő, népszokások bemutatása

Néptánc bemutatók, alaplépések ismertetése, táncház szervezése

Programok a vendéglátó területén kívül: falunap, kiállítás, fesztivál, búcsú, népművészeti vásár, szüret, termelési bemutató, főzőverseny, a település, tájegység hagyományőrző és hagyományteremtő rendezvényein történő részvétel

Programok a lakóhelyen kívül: kirándulás, kerékpár, vízi sportok, egyéb versenyek

Gyermekprogramok szervezése

27.3.4. Családi gazdaság, vendégfogadás, falusi turizmus tanulmányozása

53 óra/31 óra

Az intézmény, a hallgatók lakóhelye környékén működő családi, mezőgazdasági vállalkozások megtekintése, ahol egyértelműen, példaszerűen működik a falusi vendéglátási tevékenység. Célszerű több területen látogatást tenni, és konkrét tapasztalatokat szerevezve kapcsolatépítést kezdeményezni.

27.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

27.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

27.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	megbeszélés	x	x	x	
4.	vita	x	x	x	
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt	x	x	x	
7.	kooperatív tanulás	x	x	x	
8.	szimuláció	x	x	x	
9.	házi feladat	x	x	x	

27.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x	x	
2.2.	Leírás készítése	x	x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x	x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

27.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás gyakorlat

Tejtermékek, sajt készítés gyakorlat

Húsipari gyakorlat

Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Sütő- cukrász, édes gyakorlat

Erjedésipari gyakorlat

Falusi vendégfogadás gyakorlat

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás gyakorlat

Tejtermékek, sajt készítés gyakorlat

Húsipari gyakorlat

Sütő- cukrász, édes gyakorlat

Erjedésipari gyakorlat

Vendéglátás, idegenforgalom gyakorlat

Falusi vendégfogadás gyakorlat

1.56.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 07
KŐFARAGÓ, MŰKÖVES ÉS ÉPÜLETSZOBRA SZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 582 07 Kőfaragó, műköves és épületszobrász szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 07

A szakképesítés megnevezése: Kőfaragó, műköves és épületszobrász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma:

3 évfolyamos képzés esetén 3 év

2 évfolyamos képzés esetén 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség:-

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:-

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5			
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1								1					
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek				3			3		3			2			
	Kőfaragó munkák gyakorlat					7			7		7			8		
10272-2 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák	3			2			0		3			2			
	Épületszobrász munkák gyakorlat		6			2			5		6			8		
10271-12 Műkő- és	Műkő- és sírkőkészítő munkák				2			2		3			1,5			

sírkőkészítő munkák	Műkö- és sírkőkészítő munkák gyakorlat		3			5			3		5			7
Összes óra		4,5	10		9	14		8	15	12,5	19		8,5	23
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással								Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám				Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam			
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e		gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15					15	15
	Munkajogi alapismeretek									4					4	4
	Munkaviszony létesítése									4					4	4
	Álláskeresés									4					4	4
	Munkanélküliség									3					3	3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62					62	62
	Nyelvtani rendszerezés 1									10					10	10
	Nyelvtani rendszerezés 2									10					10	10
	Nyelvi készségfejlesztés									24					24	24
	Munkavállalói szókinccs									18					18	18
10101-12	Építőipari alapismeretek	36			72			16		124	108			16		124

Építőipari közös tevékenység	Szakmai munka- és balesetvédelem			36				36	36				36		
	Építési alapismeretek	36		36				72	72				72		
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek					16		16			16		16		
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36					36		36			36		
	Építési alapismeretek		12					12		12			12		
	Műszaki rajz		12					12		12			12		
	Épületfizika		12					12		12			12		
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek			108				93		201	108		62	170	
	Alap- és segédanyagok			38						38	20			20	
	Kőtermékek készítése			70		31				101	70		31	101	
	Kőtermékek beépítése					39				39			31	31	
	Kőmegmunkáló gépek					23				23	18			18	
	Kőfaragó munkák gyakorlat				252				217	469		252		248	500
	Kézi kőfaragás				252					252		252		258	
	Gépi kőfaragás							68	68				99	99	
	Kőfelületek megdolgozása							68	68				68	68	
	Kőtermékek elhelyezése							81	81				81	81	
10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák	108		72						180	108		62	170	
	Sablonok és gyártóformák	68								68	68			68	
	Gipsztermékek előállítás	40								40	40		31	71	
	Gipsztermékek elhelyezése, beépítése				60					60			20	20	
	Javítások, retusálások				12					12			11	11	
	Épületszobrász munkák gyakorlat		216		72				155	443		216		248	464
	Gipszhúzó sablonok készítése		60						30	90	90		30	120	
	Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése		36			36			34	106	66		127	193	
	Gipsztermékek gyártása,		60			36			91	187			91	91	

	elhelyezése															
	Rabicolási technikák		60					60		60					60	
10271-12 Műkö- és sírkőkészítő munkák	Műkö- és sírkőkészítő munkák				72			62		134	108			46	154	
	Gyártóformák rendszerei				38					38	36			13	49	
	Műkötermékek előállítása				14			23		37	36			13	49	
	Műkötermékek beépítése				10			19		29	36			10	46	
	Késztermékek megdolgozása, javítási munkák				10			20		30				10	10	
	Műkö- és sírkőkészítő munkák gyakorlat		108			180			93	381		180			217	397
	Műköelemek gyártása		108							108		108				108
	Helyszíni műkökészítés					150				150		72			77	149
	Kőfelületek megdolgozása					30					30				49	49
	Műkötermékek elhelyezése, beépítése								93		93				91	91
Összesen:		162	360	140	324	504	140	248	465	2063	450	684	160	263	713	2110
Összesen:		522		140	828		140	713		2343	1134		160	976	2270	
Elméleti óraszámok/aránya		734 / 31,33%						713/31,40%								
Gyakorlati óraszámok/aránya		1609/68,67%						1557/68,60 %								

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-1 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x

Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

** 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források
A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmelőzés érdekében

Tüzmelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei
Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés.

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerő-piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép használat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	szerepjáték		x		-
1.6.	házi feladat			x	-

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		-

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képeségfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön

keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés			x	-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	kooperatív tanulás		x		-
1.5.	szerepjáték		x		-

1.6.	házi feladat	x			-
1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			-

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	-

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10101-12 azonosító számú

**Építőipari közös tevékenység
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú, Építőipari közös tevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek			Építőipari alapismeretek gyakorlat		
	Szakmai munka- és balesetvédelem	Építési alapismeretek	Munkajogi és vállalkozási ismeretek	Építési alapismeretek	Műszaki rajz	Épületfizika
FELADATOK						
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x		x		x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során		x		x	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x		x		x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x		x	x	
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x		x		
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását		x		x		x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x		x		
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről		x	x	x		
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat					x	x
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét		x		x	x	x
Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat		x		x	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x		x			x

Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat	x		x			
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt	x		x			
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x		x		
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgását, használatát	x	x		x		
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x		x	x		
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x		x	x		
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x		x			
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát			x			
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat			x			
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket			x			
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat			x			
Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat		x	x	x		
Szakmai ajánlatot készít és ad		x	x	x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x	x			x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x		x		
A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök		x		x		
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x		x	x	x
Kiviteli tervek tartalma		x		x	x	x
Építési dokumentációk értelmezése		x		x	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x		x			x
Elsősegélynyújtás	x			x		
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x			x		x
Tűzvédelem	x			x		x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x		x		x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x		x		x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x					x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x		x		x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai			x			
A munkavállalás alapfeltételei			x			

Munkaszerződés kötés			x			
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei			x			
Tételes költségvetési kiírás felépítése		x	x			
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben			x			
Vállalkozási formák			x			
Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei			x			
Vállalkozásokról szóló jogszabályok			x			
Munkanapló vezetés		x		x		
A norma idő		x		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Építészeti jelképek értelmezése		x		x	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		x		x	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x	x	x		
Információforrások kezelése		x	x	x		x
Szakmai számolási készség		x		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Térlátás		x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Segítőkészség	x	x	x			x
Konszenzus készség		x	x	x		x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x

4. Építőipari alapismeretek tantárgy

124 óra/ 124 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetektől eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerő piaci információkat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem

36 óra/ 36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavédelem tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, időjárás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgezők: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkohol-mérgezés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

4.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/ 72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az építőipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási

engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély,

tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak,

szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helyiségei,

elektromos hálózat, vízhálózat,

csatorna, vízelvezetés, ideiglenes utak, közlekedés útvonalak kialakítása.

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az építőipar feladata.

Az építőipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/ 16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség.

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

irányítási jog

munka feletti felügyelet jog

fegyelmezési jog

vagyoni jellegű jog

személyzeti jogok.

A munkáltató kötelességei:

munka díjazásának kötelessége

foglalkoztatási kötelesség

ún. gondoskodási kötelesség.

Munkavállaló jogai:

kollektív jogai

koalíciós szabadságjogok

részvételi jogok

bármikor szakszervezet szervezhető

munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező.

Munkavállaló kötelezettségei:

munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség

Rendelkezésre állás helye

Rendelkezésre állás ideje

munkavégzési kötelesség

egyéb ún. magatartási kötelesség

titoktartási kötelesség

a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége

oltalmi kötelezettség.

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

magán

állami

önkormányzati

szövetkezeti

egyéb közösségi

illetve vegyes tulajdonú vállalkozás.

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

devizabelfüldi fogalma

cselekvőképesség fogalma

foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma

egyéb feltételek tisztázása

vállalkozás indítása 2010. január 1 után

főállású egyéni vállalkozó.

Társas vállalkozások:

gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés).

szövetkezetek
 közhasznú társaságok
 szabadalmi ügyvivői társaság
 ügyvédi munkaközösség
 oktatói munkaközösség.

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari
 kereskedelmi
 mezőgazdasági
 közlekedési-, pénzügyi
 személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.

Nagyságrend tekintetében:

mikro
 kis-, közepes
 nagyvállalkozás.

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanműhely

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás			x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	házi feladat			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-

1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/ 36 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/ 12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.

Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése..
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése,
ellenőrzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

5.3.2. Műszaki rajz

12 óra/ 12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Építőipari szabványok.
A megfelelő méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok.
 Vetületi ábrázolások.
 Axonometrikus ábrázolások.
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

5.3.3. Épületfizika

12 óra /12óra

Épületszerkezettani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
Hőterhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
Hidrotechnikai tulajdonságok.
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
Szigetelési hibák korrigálása.
Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
Szigetelések anyagjelölése a terveken.
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
Épületeket érő hő és hanghatások.
Hőtechnikai ismeretek.

Hővezetés.
Hősugárzás.
Hőáramlás.
Hőátbocsátási tényező.
Hőtágulás.
Tűzállóság.
Hőtechnikai jellemzők.
Akusztikai alapfogalmak.
Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.
Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.
Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.
Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon..
Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem
Tanműhely

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat	X	X	X	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-

1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10273-12 azonosító számú

Kőfaragó munkák
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10273-12 azonosító számú, Kőfaragó munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek				Kőfaragó munkák gyakorlat			
	Alap- és segédanyagok	Kőtermékek készítése	Kőtermékek beépítése	Kőmegmunkáló gépek	Kézi kőfaragás	Gépi kőfaragás	Kőfelületek megoldozása	Kőtermékek elhelyezése
FELADATOK								
Műszaki tervek alapján követ kiválaszt		x			x	x		x
Követ megmunkál		x	x		x	x	x	x
Tömböket vág, hasít		x	x	x	x			
Lapokat méretre vág		x	x	x		x	x	x
Durva faragást végez		x			x	x		
Mintáról farag		x			x			
Finomfaragást végez, betűt vés és színez		x			x	x		
Felületet csiszol		x	x		x		x	
Fényezést, impregnálást végez		x					x	
Forgástesteken tagozatokat készít		x			x	x		
Kőmegmunkáló gépeket kezel				x		x		
Javít, ragaszt, restaurál		x	x			x		x
Követ helyez			x		x			x
Padlót, lépcsőt burkol			x					x
Pultot készít, helyez			x					x
SZAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok azonosítása	x				x	x	x	x
Anyagok kölcsönhatása	x							x
Anyagok helyettesíthetősége	x				x			x
Anyagok előkészítése	x				x	x	x	x
Mérési szabályok		x			x	x	x	x
Félkész és késztermékek kezelése, tárolása			x		x	x		
Szükséges javítások technológiája			x		x			x
Kéziszerszámok baleset- és munkavédelmi előírásai		x				x		x
Kisgépek baleset- és munkavédelmi előírásai				x		x		x
Gépek helyes megválasztása				x		x		x
Gépek szakszerű használata				x		x		
Gépek karbantartása				x		x		
Épületszerkezeti ismeretek		x			x	x		x
Épületszerkezet rendszerei				x		x		
Statikai alapszámítások		x						x
Szerkezeti csomópontok kialakítása		x						x
Építés technológiai sorrendje			x					x
Kő- és márványmunkák készítése		x			x	x		
Kő- és műköszervezetek rögzítése		x			x			

Gépek üzemeltetésének szabálya				x		x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		x	x	x	x	x	x	x
Részletrajzok olvasása, értelmezése		x	x	x	x	x	x	x
Részletrajzok készítése		x	x	x	x	x	x	x
Kéziszerszámok használata		x			x	x		
Kisgépek használata			x	x		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Látás		x	x		x	x	x	x
Kézügyesség		x			x	x	x	
Erős fizikum					x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködés	x	x	x	x	x	x	x	x
Segítőkészség	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	x	x	x	x	x	x
Kreativitás, ötletgazdagság		x	x		x	x	x	
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x	x

6. Kőfaragási ismeretek tantárgy

201 óra/ 170 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a kőfaragó szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő kőzetekről Kőfaragási és kőmegmunkálási eljárásokról valamint a kőszerkezet beépítéséről, a korszerű kőfeldolgozó és kőmegmunkáló gépekről, a kőanyagok az építészetben betöltött szerepéről.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Alap- és segédanyagok

38óra /20óra

Kőzetek természetes keletkezése, tudományos magyarázata.

Kőzetalkotó ásványok csoportosítása, és tulajdonságai.

Kövek kitermelése, feldolgozása szállítása tárolása.

Hazai kőkitermelő helyeinken bányászott kövek és azok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságaik, építőipari alkalmazhatóságuk.

Kövek kitermeléséből adódó reorganizációs feladatok.

Üledékes kőzetek rendszerezése tulajdonságai felhasználási területei.

Átalakult kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei.

Édesvízi kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei.

Hazai és külföldi építőkövek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei.

Építő kövek kiválasztásának szempontjai építészeti és díszítési célokra.

Ragasztók, tömitők, szerelő és felületkezelő anyagok jellemző tulajdonságaik.

Ragasztó tömitők felületkezelők kiválasztásának szempontjai.

6.3.2. Kőtermékek készítése

101 óra/ 101 óra

Kövek kiválasztása a megmunkáláshoz.

A kő kiválasztás szempontjai, vizsgálati módszerek.

A kézi kőszállítás szabályai, eszközei.

Egyéni és csoportos kőszállítás.

Kövek tárolásának módjai szabályos és szabálytalan alakú kőtömbök esetén.

Az egymásfölötti tömbök tárolásának szabályai.

Kőtömbök megmunkálásához szükséges eszközök.

A kőmegmunkálásához szükséges kőfaragóbakokra vonatkozó előírások.

Alkalmazott kőfaragó bakok.

Gépi kőszállítás szabályai.

A kőszállítás során betartandó munkavédelmi előírások és munkavédelmi eszközök használatára vonatkozó előírások és szabályok.

Kőtömbök előkészítése a kézi kőfaragáshoz.

A kézi kőfaragás eszközei, használata és karbantartása.

Kiindulási síkok meghatározása, kialakítása szabálytalan kőtömbön.

Szabályos síkok faragása kéziszerszámok felhasználásával.

Egyszerű tagozatok faragása vágott kőtömbökben.

Egyszerű és összetett tagozatok faragásának technológiai folyamata.

Él forduló, zugforduló, holtmenet faragásának technológiai folyamata.

Felületi megdolgozások.
Javítási felújítási technikák és javítóanyagok.
Kézi kisgépekkel történő kőtermék előállítás.
Gépi vésés technológiai folyamata.
Telepített gépekkel történő kőtermék készítés és felületi megdolgozás.
Kézi és gépi faragás munkavédelmi szabályai.
Kőtermékek előállításának környezetvédelmi szabályai.
Kész kőtermékek átadás előtti megvédése.

6.3.3. Kőtermékek beépítése

39 óra/ 31 óra

Kőtermékek beépítésére vonatkozó szabványelőírások, tervezői utasítások megismerése.
Tervdokumentációkon alkalmazott jelölések megismerése, feldolgozása, kőkiosztási tervek értelmezése készítése
Mérési, kitűzési feladatok a kőtermékek beépítése esetén.
Az elhelyezési módok megválasztásának kritériumai elhelyezési módok az elhelyező munkák eszközei, anyagai
Kőtermékek beépítése során alkalmazott kitűzési módszerek a kitűzési tevékenység során alkalmazott mérési és kitűzési eszközök, a kitűzésnél megengedhető hibahatárok.
Helyszíni felmérés eszközei módszerei, felmérési tervkészítés
A sablonálás anyagai eszközei, a ráhagyások jelölése a sablonon, papíryanagú sablonkészítés.
Gipszanyagú sablon készítése.
A sablonálás technológiai folyamata
Konszignáció, lap kiosztási, burkolatterv bemutatása készítése.
Kőlapok elhelyezése hagyományos technológiával (cement kötőanyagú habarcs felhasználással).
Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával, a ragasztóanyag megválasztásának kritériumai külső és belső térben a kőanyagok tulajdonságainak figyelembevételével.
Kőlapok elhelyezése korszerű fém kötőelemek alkalmazásával.
A kötőelemekkel szemben támasztott követelmény, a kötőelemek beépítése téglá, betonfelületbe, a kőlapszerelés kiindulási síkjának kitűzése, a kőkiosztási terv követése.
Kőlapok szállítása, tárolása a munkaterületen, munkaállványon.
A kőlapszerelés munkavédelmi előírásai, a szerelt munkatevékenység átadása.
Tömbkövek szállítása a beépítés helyszínére, a kötőbök munkaterületi tárolása.
A kötőbök beépítésének feltételei, a kötőbök szállítása, beépítés helyszínére.
A beépítés műveletei.
Kőfelületek hézagolása, hézagolási technikák.
Kőfelületeken keletkezett sérülések javításának anyaga és technikái.
Beépített kőszerkezetek felújítása.
Kőszerkezetek burkolatok bontása.

6.3.4. Kőmegmunkáló gépek

23 óra/ 18óra

A kőmegmunkálás során alkalmazott kézi és telepített elektromos és pneumatikus gépek.
A kőkitermelésben alkalmazott gépek. Bányaművelő gépek és eszközök, kőszállító gépek.
Elektromos kézi kisgépekkel történő kőmegmunkálás és tagozat kialakítás technológiai folyamata.
Pneumatikus vésőgépekkel történő tagozat kialakítás és felületmegdolgozás.

Bányaipari gépek: kőkitermelő, szállító daraboló és felületmegmunkáló gépek.
 Telepített kőfeldolgozó gépek gépsorok telepített gépek alkalmazására vonatkozó előírások és szakmai követelmények.
 Kőmegmunkáló gépek karbantartása.
 Kőmegmunkáló gépek üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, érintésvédelmi előírások, jogosítványok.
 A kőmegmunkáló gépek által keletkezett melléktermékek kezelése, hulladékgyűjtés.
 Csomagoló, pántoló gépek.
 Komputerrel vezérelt gépekkel történő munkavégzés.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, tanműhely

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x	x	-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x	x	-
1.4.	szemléltetés	x	x		-
1.5.	projekt			x	-
1.6.	kooperatív tanulás			x	-
1.7.	házi feladat		x		-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-

2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Kőfaragó munkák gyakorlat tantárgy

469 óra/500 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/k évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló képessé válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Képes a terméket a termékre vonatkozó minőségi követelményeknek megfelelően előállítani. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, a műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költség kalkulációt készít. A kőfaragásból munkaerő piaci igényeknek felkészíteni.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Kézi kőfaragás

252 óra/ 258óra

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése

Síkbanzés eszközei a síkbanzés szakmai műveletei.

Durva faragás spiccelés, fogasolás stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.

A kötömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhöz igazodóan.

A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.

Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.

A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.

A rézsű faragás technológiai folyamata.

A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata

Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása

Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.

Forgástestek, tagozatok faragása.

Forgástestek és áttörések faragása.

Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

7.3.2. Gépi kőfaragás

68 óra/ 99 óra

Kőfaragás gépeinek bemutatása, szakszerű működtetésük.

Gépi kőfaragás lépései, szabályai, előírásai.

Gépi kőfaragás előnyei,- hátrányai.

Gépekkel végzett munka hatékonysága.

Gépek csoportosítása működési elvük alapján.

Gépek csoportosítása durva, és finommunka esetén.

Szabálytalan kötömbökön alapsík kialakítás elektromos kézi kővágó gépek felhasználásával.

Kváder kialakítás az elektromos kézi kővágó gépek felhasználásával.

Egyszerű tagozatok kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló felhasználásával.

Összetett tagozatok kialakítása elektromos kézi kőgépekkel és pneumatikus vésőgépek alkalmazásával.

Kőlapok, egyszerű kötömbök darabolása elektromos kézi kőgéppel.

Egyszerű geometriai formák kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló segítségével.

Egyszerű ornamentika, figurális megjelenés áttört felületek kialakítása pneumatikus vésőgéppel, felületfinomító elektromos célgépekkel.

Telepített gépekkel történő kömegmunkálás: darabolás, méretre vágás, él megdolgozás, él fényezés, horonyvágás, esztergálás, tagozatmarás, homokfűvés gravírozás, betűvésés, gravírozás.

7.3.3. Kőfelületek megdolgozás

68 óra/ 68 óra

A kő megdolgozás gépi és kézi eszközei.

Kőmegdolgozási módok.

Kövek előkészítése a felületi megdolgozáshoz.

Kövek mozgatása kézi és gépi technológia felhasználással.

Kőfelületek megerősítőse üvegszálal anyaggal.

A kőfelületek megdolgozásánál alkalmazott anyagok.

Kőfelületek megdolgozása hagyományos kőfaragószerszámokkal az elvárt végleges felületi megjelenítésnek megfelelően.

Felületi kialakítás hegyeseléssel.

Felületi kialakítás fogasolással.

Felületei kialakítás lapos vésővel rovátkolt felületi megjelenítéssel.

Felületi megjelenítés, megmunkálás stokkalással.

Felületi megjelenítés, megmunkálás sprengeléssel.

Felületi megjelenítés kézi és gépi matt csiszolt változatban.

Felületi megjelenítés, megmunkálás kézi vizes csiszolással.

Felületi megjelenítés, megmunkálás fényezett kivitelben, kézi technológiával.

Felületi megjelenítés, megmunkálása száraz csiszolással, elektromos kézi gépekkel.

Felületi megjelenítés, megmunkálás vizes csiszolással elektromos kézi gépekkel.

Felületi megmunkálás telepített gépekkel (karos csiszoló).

Kőmegmunkálás automata kömegmunkáló gépsorokon.

Kőlapok készítése kötömbökből.

Profilos termékek felületi megmunkálása.

Él fény kialakítás kézi és gépi technológiával.

Késztermékek tárolása, a tárolás munkavédelmi szabálya.

Felületek impregnálása a kőfelületre alkalmazható folyadékokkal és pasztákkal.

7.3.4. Kőtermékek elhelyezése

81 óra/ 81 óra

A kötermékek elhelyezésével kapcsolatos kitűzési, mérési munkálatok szintvonalkészítés, magassági pontok felvétele, hagyományos és korszerű mérő, szintező eszközökkel.

Kőlapok elhelyezése padlóburkolatként hagyományos technológiával: alapfelület előkészítés, alapanyag előkészítés lapfektetés, szintezés, hézagkitöltés (fugázás), felület tisztítás, felület impregnálás.

Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyag felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése falburkolatként korszerű ragasztóanyag felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése korszerű körögzítő kapcsok felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése lépcső felületen hagyományos és korszerű ragasztó anyagok felhasználásával (lépcsőkiosztási technikák).

Kőlapok elhelyezése használati tárgyként (pultlap, asztallap).

Kőlapok elhelyezése fedkő és ablakkönyöklőként.

Kötömbök elhelyezése, lépcsőként, épület szerkezeti elemként.

Kötömbök elhelyezése segédstruktúrák felhasználása nélkül.

Kötömböszerkezetek elhelyezése munka állványról.

Profilos, tagozatokat tartalmazó kötömbök elhelyezése.

Sírkő összeállítása kőlapok, kötömbök felhasználásával.

Kőlapok, kötömbök elhelyezésénél alkalmazott szerszámok gépek karbantartása.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, munkahelyi környezet

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2	megbeszélés		x		-
1.3	szemléltetés		x		-
1.4.	projekt		x		-
1.5	kooperatív tanulás		x		-
1.6	házi feladat		x		-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10272-12 azonosító számú
Épületszobrász munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10272-12 azonosító számú, Épületszobrász munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák				Épületszobrász munkák gyakorlat			
	Sablonok és gyártó formák	Gipsztermékek előállítása	Gipsztermékek elhelyezése, beépítése	Javítások retusálások	Gipszhúzó sablonok készítése	Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése	Gipsztermékek gyártása elhelyezése	Rabicolási technikák
FELADATOK								
Gipszhúzó sablont készít	x				x			
Gipszprofil hűz		x					x	
Gipszprofilokból gipszmintát, gipszdíszítést készít		x					x	
Rabicolással álszerkezet készít								x
Rabicolat felületet megmunkál								x
Helyszíni húzásokat készít		x			x		x	
Gipsz profilokat összedolgoz		x	x			x	x	x
Különböző anyagú formákat készít	x					x		
Díszítőelemet önt		x					x	
Gipszhúzásokat, gipszöntvényeket elhelyez, felszerel			x				x	
Sablonokat-formákat megjavít	x					x		
Elavult díszítőelemeket restaurál				x			x	
Forgástesteket esztergál		x					x	
Műmárványt készít		x					x	
Műköntvényeket készít és megdolgoz	x					x		
Felújítást, restaurálást, konzerválást végez				x			x	
SAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok ismerete	x	x	x		x	x	x	x
Anyagok kölcsönhatása	x	x	x		x	x	x	x
Anyagok helyettesíthetősége	x				x			x
Anyagok előkészítése					x	x	x	x
Mérési, keverési szabályok					x	x	x	x
Félkész és késztermékek kezelése					x	x	x	x
Szükséges javítások technológiája							x	
Kéziszerszámok baleset-és munkavédelmi előírásai					x	x	x	x
Kisgépek baleset-és munkavédelmi előírásai					x	x	x	x
Gépek helyes megválasztása					x	x	x	x
Gépek karbantartása					x	x	x	x
Épületszerkezeti ismeretek	x	x	x				x	
Épületszerkezet rendszerei	x	x	x				x	
Statikai alapismeretek		x					x	

Szerkezeti csomópontok		x					x	
Építési technológia sorrendje		x					x	x
Gipszöntvények előállítás		x					x	x
Gipszhúzások készítésének szabálya							x	
Gipszhúzások, öntvények elhelyezése							x	
Rabimunkák								x
Helyszíni húzások		x					x	x
Műmárvány készítés		x					x	
Összedolgozások			x				x	
Műkötermékek készítése	x					x		
Felújítás, restaurálás, helyszíni javítás			x				x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x	x			x	x	x
Részletrajzok olvasása, értelmezése	x	x	x		x	x	x	x
Szabadkézi rajzolás	x					x		
Kéziszerszámok használata (kézügyesség)					x	x	x	x
Kisgépek használata		x	x	x	x	x	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás					x		x	
Látás					x		x	
Kézügyesség					x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködés	x	x	x	x	x	x	x	x
Alkalmazkodó készség	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Probléma megoldás	x				x	x	x	x
Hibaelhárítás					x	x	x	x
Kreativitás	x	x			x	x		x

8. Épületszobrász munkák tantárgy

180 óra/ 172óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása az épületszobrász szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő alap és segédanyagokról gyártási eljárásokról valamint a gipszdíszítő funkciójáról a gipszdíszítő elemek az építészetben betöltött szerepéről.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Sablonok és gyártóformák

68óra/ 68óra

Az épületszobrász szakma kialakulása az építészet kezdetétől napjainkig.

Történeti áttekintés az anyagok, szerszámok, anyag megmunkálási gyártási technikák.

Sablonok fogalma, a sablon jelentése, a sablon alkalmazása más szakmában.

A sablonok rendszerezése anyaguk, alkalmazási területük, szerkezeti megoldásuk szerint.

A sablonok alkotó részei, profilszerkesztési módok, alkotórészek aránya, az alkotórészek összeszerelésének szabályai.

Egyenes asztali gipszhúzó sablonok készítése tömör egyenes húzáshoz, üreges húzáshoz, magot igénylő húzáshoz.

Forgáspontból működő ívhúzó sablonkészítés (egy vagy több forgáspontot igénylő gipszhúzó sablonok) tömör és üreges termék elkészítéséhez.

Forgástengelyt igénylő ívhúzó sablonok.

Íves asztalt igénylő ívhúzó sablonok (domború, homorú, térgörbe asztalok).

Íves vezető lécet igénylő ívhúzó sablonok.

Ellipszisív húzó sablonkészítés.

Helyszíni húzáshoz alkalmazott egyenes és ívhúzó sablonok.

Szabadkézi és lehúzó sablonok.

A formák rendszerezése anyaguk, szerkezeti megoldásuk felhasználási területük szerint.

Fa, fém, gipsz és egyéb anyagok felhasználásával készíthető keretforma.

Gipsz tükörforma, gipsz darabforma, gipsz stikli forma készítés.

Enyv tükörforma, enyv köpenyes forma, vegyes forma készítés.

Gumi tükör, gumi darabforma, gumiköpenyes forma, vegyes forma készítés.

Műkőforma készítés.

Múgyantaforma készítés.

Összetett vagy kombinált forma.

Agyagforma.

Formák tárolása, formahibák javítása.

8.3.2. Gipsztermékek előállítás

40 óra/ 71 óra

Gipsztermékek előállításának rendszerezése, gipsztermékek előállításához alkalmazott anyagok (alapanyag, kenőanyag, merevítő anyag és segédanyagok).

Gipsztermékek előállításának módjai (húzás, öntés, felhordás).

Egyszerű egyenes tömör keresztmetszetű gipszléc előállítása műhelyben.

Egyenes üreges keresztmetszetű gipsztermék előállítása húzással műhelyben.

Egyszerű tömör keresztmetszetű íves gipszlécek előállítása húzással műhelyben.

Üreges keresztmetszetű íves gipsztermékek előállítása húzással műhelyben.
Összetett ívű gipsztermékek előállítása húzással műhelyben.
Íves gipsz termék előállítása íves munkaasztal felhasználásával.
Íves gipsztermék előállítása íves vezetőléc felhasználásával.
Térgörbeíves gipsztermék előállítása térgörbe asztal felhasználásával.
Forgástestek készítése függőleges és vízszintes tengelyű sablon felhasználásával.
Helyszíni egyenes húzások tömör és üreges változatban gipsz és mészhabarc felhasználásával.
Helyszíni íves húzás forgáspontból működtetett sablonnal.
Helyszíni íves húzás íves vezető pályán működtetett sablonnal.
Helyszíni húzás forgástengelyű sablon felhasználásával.
Rabicpárkányok, tagozatok készítése.
Összedolgozások a helyszíni húzásoknál.
Tömör és üreges gipszöntvények előállítása a különböző anyagú és szerkezetű formák felhasználásával.
Gipsztermékek tárolása, az előállított gipsztermékek minőségi követelményei.

8.3.3. Gipsztermékek elhelyezése, beépítése

60 óra/20óra

Elhelyezési munkák rendszerezése, az elhelyező munkánál alkalmazott alapanyagok és segédanyagok.

Az elhelyező munkát befolyásoló tényezők, az elhelyező munka alapfelülete és tulajdonságai.

Az elhelyező munka előkészítő munkálatai termék és anyag előkészítés.

Gipsztermékek elhelyezése során elvégezendő kitűzési munkálatok.

Gipsztermékek helyének felrajzolása.

Az erő kiváltás módjai a különböző anyagú és megjelenésű alapfelületek esetén.

Gipsztermékek elhelyezése ragasztásos eljárással.

Gipsztermékek elhelyezése ragasztás plusz szegezése vagy csavarozásos eljárással.

Gipsztermékek elhelyezése kötözéssel eljárással.

Szóló (önálló gipsztermékek elhelyezése, rögzítése a tervező által meghatározott módon.

Gipszöntvények (konzolok, egyedi díszek) elhelyezése.

Külső és belső térben elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

Gipsztermékek bontása a bontási munkák dokumentálási feladatai.

Elkészült munkák átadása.

8.3.4. Javítások, restaurálások

12 óra/ 11 óra

Javítások restaurálások rendszerezése, javítási területek.

Javítási munkálatokhoz felhasználható anyagok és azok jellemző tulajdonságai a javítandó felülettel való együttműködése.

Új terméken keletkezett sérülések javítása anyag felrakással.

Elhelyezett új terméken keletkezett sérülések javítása anyagfelrakással.

Sérült felületek eltávolítása és pótlása előre gyártott termékkel.

Felújítandó gipsztukkók munkálatai (festék eltávolítás, szennyeződés eltávolítás).

Műemléki védetséggel rendelkező épületeken lévő gipsztukkó javítása.

Habarc technológiával készült tagozatok díszítések javítása.

Javítások restaurálások dokumentálása.

Elkészült munka felületi impregnálása, megvédése az átadásig.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, építési terület.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x	x	-
1.2	kiselőadás	x			-
1.3	megbeszélés		x	x	-
1.4	vita		x		-
1.5	szemléltetés			x	-
1.6	projekt		x		-
1.7	kooperatív tanulás			x	-
1.8	házi feladat	x			-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Épületszobrász munkák gyakorlat tantárgy

443 óra/464 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Képes a terméket a termékre vonatkozó minőségi követelményeknek megfelelően előállítani. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, a műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költségkalkulációt készít. Az épületszobrász munkaerő piaci igények felkészíteni

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Gipszhúzó sablonok készítése

90 óra/ 120óra

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.
 Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel, lézeres kivágás.
 Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.
 Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.
 A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.
 A sablon alkotórészeinek összeállítása a derékszögrendszer figyelembevételével.
 A sablon vezetéséhez szükséges vezetőléc kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.
 Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.
 Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.
 Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.
 Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.
 Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.
 Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).
 Íves vezetőléc mellett működő sablon.
 Íves asztalon működő sablon.
 Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.
 Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.
 Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő).
 Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

9.3.2. Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése 106 óra/193 óra

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.
 Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.
 Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.
 Gipszkeret forma készítés.
 Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.
 Gipsz stikli forma összetett mintáról.
 Gipszdarabforma készítés forgástről.
 Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkö termékek előállításához.
 Vályúforma készítés.
 Vakforma (kopogatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.
 Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.
 Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.
 Az enyvformák használat előtti kezelése.
 Elhasználdott enyvformák felújítása.
 Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).
 Gumi tükörforma készítés.
 Gumi darabforma.
 Gumiköpenyes forma.
 Műgyantaforma készítés.
 Műköforma készítés.
 Agyag vagy plasztilinforma készítés.

9.3.3. Gipsztermékek gyártása, elhelyezése

187 óra/ 91 óra

Egyenes tömör és üreges gipszlécek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.
 Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.
 Egyenes és tömör sima és mintás gipszlécek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.
 Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.
 Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.
 Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.
 Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások, gipszalakzatok, gipszminták kialakítása.
 Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.
 Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.
 Elhelyezés ragasztásos eljárással.
 Elhelyezés ragasztásos, csavarozásos, ragasztásos és csavarásos rögzítési eljárással.
 Elhelyezés kötözéssel eljárással.
 Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.
 Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.
 Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

9.3.4. Rabilcolási technikák

60 óra/ 60óra

Rabilcolás technológiája, felhasználási területe.
 Rabilcolás szerszámai, eszközei.
 Rabilcolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).
 Egyszerű gipszrabilcolás készítése műhelyben.
 A rabilcolás szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.
 Függőleges rabilcolás készítés.
 Vízszintes rabilcolás készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.
 Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.
 Kitűzési felrajzoló munkák.
 Fémváz szerkezet készítés.
 Vezetősávok vezetősínek kialakítása.
 Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.
 Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.
 Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.
 Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.
 Összedolgozási, javítási technikák.
 Rabilcolt felület bontása.
 Kiváltások kivágások rabilcolt felületben.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, építési helyszín

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-

1.4.	kooperatív tanulás		x		-
1.5.	házi feladat		x		-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10271-12 azonosító számú

**Műkő- és sírkőkészítő munkák
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10271-12 azonosító számú, Műkö - és sírkőkészítő munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10271-12 Műkö- és sírkőkészítő munkák	Műkö- és sírkőkészítő munkák				Műkö- és sírkőkészítő munkák gyakorlata			
	Gyártóformák rendszerei	Műkötermék előállítása	Műkötermék beépítése	Késztermék megoldozása, javítási munkák	Műköelemek gyártása	Helyszíni műkökészítés	Köfelületek megoldozása	Műkötermékek elhelyezése, beépítése
FELADATOK								
Szerszámokat és anyagot előkészít		X	X	X	X	X		X
Agyagból vagy gipszből mintadarabot készít					X			
Öntőformát készít					X			
Síksablont készít					X			
Szakszerűen csomagolja a munkadarabot					X			
Rakodást rögzítést végez						X	X	X
Helyszínen anyagot tárol						X		X
Helyszíni szerelést végez						X		X
Helyszíni felhordást végez						X		
Fugázást hézagkitöltést végez							X	X
Összeállítja és lekezeli az öntőformát					X			
Elvégzi a vasszerelést					X	X		
Megkeveri a műkövet szükség esetén a betont					X			
Bedolgozza az anyagot a műveleti sorrendnek megfelelően					X	X	X	
Utókezelést végez					X	X		
Szétbontja a sablont					X			
Megmunkálja a felületet megrendelés szerint							X	X
Legyártott elemeket szakszerűen tárol					X		X	X
Sírkövet kriptát készít és bont					X	X		
Sírkövet tisztít, felújít, felületet kezel és impregnál							X	
Megtisztítja a munkaterületet					X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok ismerete	X	X	X		X	X		
Alapanyagok helyettesíthetősége		X			X			
Anyagok előkészítése					X	X		X
Anyagok tárolása					X	X		X
Félkész termékek kezelése							X	
Kéziszerszámok baleset és munkavédelmi előírásai					X	X	X	X
Kisgépek baleset és munkavédelmi előírásai					X	X	X	X
Gépek helyes megválasztása							X	X
Gépek elhelyezése					X			X
Gépek szakszerű használata					X	X		X
Gépek karbantartása					X	X		X
Műkööntvények előállítása	X				X			
Kő- műkö és márvány munkák készítése					X			X

Kő és műköszervezetek rögzítése			x					x
Gépek üzemeltetésének szabálya					x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Anyag és szerkezet jelölések olvasása		x	x	x	x	x		x
Kéziszerszámok használata					x	x	x	
Kisgépek használata								
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás	x	x	x	x	x	x		x
Erős fizikum					x	x		x
Kézügyesség					x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együtműködés	x	x		x	x	x		x
Segítőkészség	x	x	x	x	x	x		x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x		x
Kreativitás, ötletgazdagság	x							
Önállóság					x	x	x	x

10. Műkö- és sírkőkészítő munkák tantárgy

134 óra/ 154 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1.A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a műkö és sírkőkészítés szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő alap és segédanyagokról gyártási eljárásokról valamint a műkö díszítő funkciójáról.

10.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Gyártóformák rendszerei

38 óra/ 49 óra

Formák rendszerezése.

A műkökészítés területén alkalmazott különböző anyagú formák és sablonok készítésének technológiai folyamata.

Formák kezelése, tárolása, javítása.

Vegyes formák készítése.

A forma kapcsolat rendszerének megoldási módjai.

Az elkészített formákban keletkezett hibák kijavításának módjai.

Gyakori forma hibák.

10.3.2. Műkötermékek előállítása

37 óra/ 49 óra

Műkö fogalma, műköből készíthető termékek, a műkö múltja és jelene.

Műkö fogalma, alkalmazási területe, a műkö anyagai a műkö keverék alapanyagának összetétele a különböző előállítandó termékek vonatkozásában.

Anyagkeverési szabályok és módok.

A műkö alkotórészeinek kiválasztása meghatározása minőségi követelmények a műkö alkotó részeivel szemben.

Műkö termék előállítása öntési technológiával, az öntési technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkö termék előállítása stamfolási technológiával, a stamfolási technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkö termék előállítása préseléses eljárással, a préselési eljárás technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkötermékek előállítása gépi technológiával.

Színes műkö termék készítése.

Műkötermékek utókezelése, az utókezelés fontossága.

A műkötermék minőségét javító adalékanyagok.

Követelmények a készterméssel és az alkotó részekkel szemben.

Síremlékek, sírkamrák (kripták) elkészítésének szabályai, a temetkezési törvényi előírások ismerete.

Az egyes termékek előállításához szükséges anyagok és szerszámok megválasztása

Minőségi követelmények a síremlékekkel, és a műkövel szemben.

Tanúsítványok az alkotóelemekről.

A műkötermékekre vonatkozó magyar és a nemzetközi szabványok.

10.3.3. Műkötermékek beépítése

29 óra/ 46 óra

A műkötermékek beépítésének rendszerezése, kritériumai.
A beépítéshez szükséges statikai ismeretek.
A műkö beépítése helyszíni felhordással, helyszíni felhordást igénylő építészeti megoldások.
Helyszíni felhordás előkészítése az alapfelületek figyelembe vételével (rabilolás).
Az alap réteg elkészítése (grundolás).
Dilatációs és munkahézagok kialakításának szabályai.
Helyszíni műkö felhordás és a felület besimítása.
Helyszínen felhordott műkö felületi megdolgozása minőségi kritériumok.
Helyszíni műkö utókezelése.
Előre gyártott műkötermék elhelyezésének rendszerezése, elhelyezési módok
Felmérés, kőkiosztási tervekészítés.
Műkötermék elhelyezése hagyományos technológiával, alkalmazott anyagok.
Műkötermék elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával, alkalmazott anyagok.
Műkötermék elhelyezése korszerű rögzítő kapcsok alkalmazásával, alkalmazott anyagok, szabvány előírások.
Emlékek síremlékek összeállítása az érvényes törvényi és szabványok figyelembevételével.
Ragasztó anyagok, tömítő és fugázó anyagok alkalmazásának kritériumai.
A szereléshez szükséges szerelő kapcsok és fémrögzítő elemek alkalmazásának feltételei.
Műkötermékek bontása, szakszerű tárolása, síremlékek bontásának kritériumai
Munka átadás, dokumentációk elkészítése.

10.3.4. Késztermékek megdolgozása, javítási munkák

30 óra/ 10 óra

Régi és új műkötermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.
Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkalás, pekkelés, störcölés, rovátkolás, spregelés).
Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.
Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.
Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkalás, pekkelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.
Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.
Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.
Helyszíni megdolgozások rendszerezése.
Helyszínen felhordott műkö megdolgozása kézi eszközökkel.
Helyszínen felhordott műkö megdolgozása gépi eszközökkel.
Műkötermék megdolgozása fényezésig.
Előre gyártott műkötermékek megdolgozása telepített üzemben.
Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.
Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.
Utánfaragásos felújítási munkák.
Régi felületek tisztítása, felújítása.
Régi felületek tisztítása jos eljárással.
Lépcsők javítása hagyományos technológiával.
Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.
Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.
Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.

Sírkőtisztítás és felújítási technikák.

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.

A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

10.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, tanterem építési helyszín.

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	megbeszélés		x	x	-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	projekt		x		-
1.5.	kooperatív tanulás		x		-
1.6.	házi feladat	x			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Műkö- és sárgakészítő munkák gyakorlata tantárgy

381 óra/ 397 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Képes a terméket a termékre vonatkozó minőségi követelményeknek megfelelően előállítani. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, a műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költségkalkulációt készít.

11.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3.Témakörök

11.3.1. Műköelemek gyártása

108 óra/108 óra

Lemezszerű elemek (könyöklőpárkányok, fedlapok, különböző burkolóelemek készítése)

különböző anyagú formák felhasználásával.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műköelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műköelem stamfolásos eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műköelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkötermék előállítás összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolásos eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szükséges vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkö díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műköfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

11.3.2. Helyszíni műkökészítés

150 óra/ 149 óra

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabilcolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkökészítés téglalapfelületre.

Helyszíni sík műkökészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műköréteg alapfelületének elkészítése.

Műköréteg felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műköfelület besimításának technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

Felület megdolgozás valamennyi változatban (száraz és nedves csiszolás, finom és durva kőszertű megmunkálás).

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével.

11.3.3. Kőfelületek megdolgozása

30 óra/ 49 óra

Régi és új műkötermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.

Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkalás, pekkelés, störcölés, rovátkolás sprengelés).

Előre gyártott termékek finom kőszertű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.
Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkalás, pekelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.
Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.
Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.
Helyszíni megdolgozások rendszerezése.
Helyszínen felhordott műkő megdolgozása kézi eszközökkel.
Helyszínen felhordott műkő megdolgozása gépi eszközökkel.
Műkötermék megdolgozása fényezésig.
Előre gyártott műkötermékek megdolgozása telepített üzemben.
Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.
Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.
Utánfaragásos felújítási munkák.
Régi felületek tisztítása, felújítása.
Régi felületek tisztítása jós eljárással.
Lépcsők javítása hagyományos technológiával.
Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.
Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.
Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.
Sírkötisztítás és felújítási technikák.
A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.
A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

11.3.4. Műkötermékek elhelyezése, beépítése

93 óra/ 91 óra

Tervezői utasítás értelmezése.
Helyszíni felmérés a helyezési szempontok figyelembevételével.
A helyezés szervezési feladatai.
Rögzítési mód megválasztása.
Felület előkészítő munkák.
Rögzítés hagyományos technológia alkalmazásával.
Rögzítés, helyezés cementalapú ragasztóhabarcs felhasználásával.
Rögzítés hagyományos kapcsolással.
Rögzítés korszerű kőkapcsok felhasználásával.
Előre gyártott termékek elhelyezése lábazatként.
Előre gyártott termékek elhelyezése falburkolatként
Előre gyártott termékek elhelyezése padlóburkolatként.
Lépcső burkolat készítés műkölapok felhasználásával (lépcsőkiosztási technikák).
Profilos termékek elhelyezése, rögzítése, találkozások összedolgozása.
Elhelyezett termékekben keletkezett sérülések javítása.
Emlékek síremlékek összeállítása.
Hézagolási technikák.
Felületimpregnálás.
Kész munka átadása.

11.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, építési helyszín

11.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	házi feladat	x			-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragómunkák gyakorlat
	Kézi kőfaragás
10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák gyakorlat
	Gipszhúzó sablonok készítése
	Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése
	Gipsztermékek gyártása, elhelyezése
10271-12 Műkő - és sírkőkészítő munkák	Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata
	Műköelemek gyártása
	Helyszíni műkőkészítés
	Kőfelületek megdolgozása
	Műkőtermékek elhelyezése, beépítése

10272-12 Épületszobrász munkák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Épületszobrász munkák gyakorlat

Témakörök

Gipszhúzó sablonok készítése

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.

Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel lézeres kivágás.

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.

Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.

A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.

A sablon alkotórészeinek összeállítása a derékszögrendszer figyelembevételével.

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőléc kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.

Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.

Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.

Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.

Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.

Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.

Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).

Íves vezetőléc mellett működő sablon.

Íves asztalon működő sablon.

Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.

Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.

Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő).

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástestről.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkö termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.
Az enyvformák használat előtti kezelése.
Elhasználadott enyvformák felújítása.
Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).
Gumi tükörforma készítés.
Gumi darabforma.
Gumiköpenyes forma.
Műgyantaforma készítés.
Műkőforma készítés.
Agyag vagy plasztinforma készítés.

Gipsztermékek gyártása és elhelyezése

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Egyenes tömör és üreges gipszlecek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.
Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.
Egyenes és tömör sima és mintás gipszlecek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.
Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.
Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.
Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.
Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások, gipszalakzatok, gipszminták kialakítása.
Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.
Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.
Elhelyezés ragasztásos eljárással.
Elhelyezés ragasztásos, csavarozásos, ragasztásos és csavarásos rögzítési eljárással.
Elhelyezés kötözéses eljárással.
Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.
Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.
Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

Rabicolási technikák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Rabicolás technológiája, felhasználási területe.
Rabicolás szerszámai, eszközei.
Rabicolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).
Egyszerű gipszrabic készítése műhelyben.
A rabic szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.
Függőleges rabic készítés.
Vízszintes rabic készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.
Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.
Kitűzési felrajzoló munkák.
Fémváz szerkezet készítés.
Vezetősávok vezetősínek kialakítása.
Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.
Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.
Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.

Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.
Összedolgozási, javítási technikák.
Rabicolttal felület bontása.
Kiváltások kivágások rabicolttal felületben.

10271-12 Műkő- és sírkőkészítő munkák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata

Témakörök

Műkőelemek gyártása

Lemezszerű elemek (könyöklőpárkányok, fedlapok, különböző burkolóelemek készítése különböző anyagú formák felhasználásával.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem stamfolós eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műkőelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkőtermék előállítás összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolós eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szükséges vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkő díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műkőfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

10273-12 Kőfaragó munkák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

Kőfaragómunkák gyakorlat

Témakörök

Kézi kőfaragás

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése.
Síkbanezés eszközei a síkbanezés szakmai műveletei.
Durva faragás spiccelés, fogasolás stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.
A kötömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhöz igazodóan.
A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.
Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.
A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.
A rézsű faragás technológiai folyamata.
A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata
Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása
Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.
Forgástestek, tagozatok faragása.
Forgástestek és áttörések faragása.
Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

10272-12 Épületszobrász munkák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

Épületszobrász munkák gyakorlat

Témakörök

Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.
Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.
Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.
Gipszkeret forma készítés.
Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.
Gipsz stikli forma összetett mintáról.
Gipszdarabforma készítés forgástről.
Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkö termékek elállításához.
Vályúforma készítés.
Vakforma (kopogtatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.
Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.
Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.
Az enyvformák használat előtti kezelése.
Elhasználódott enyvformák felújítása.
Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).
Gumi tükörforma készítés.
Gumi darabforma.
Gumiköpenyes forma.
Műgyantaforma készítés.
Műköforma készítés.
Agyag vagy plasztilinforma készítés.

Gipsztermékek gyártása és elhelyezése

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

Egyenes tömör és üreges gipszlecek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Egyenes és tömör sima és mintás gipszlecek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.

Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.

Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.

Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.

Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások, gipszalakzatok, gipszminták kialakítása

Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.

Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.

Elhelyezés ragasztósos eljárással.

Elhelyezés ragasztósos, csavarozásos, ragasztósos és csavarásos rögzítési eljárással.

Elhelyezés kötözéses eljárással.

Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.

Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.

Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

10271-12 Műkö - és sírkőkészítő munkák

*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

Műkö- és sírkőkészítő munkák gyakorlata

Témakörök

Helyszíni műkökészítés

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabicolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkökészítés téglalapfelületre.

Helyszíni sík műkökészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műkóréteg alapfelületének elkészítése.

Műkóréteg felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műköfelület besimítésének technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

Felület megdolgozás valamennyi változatban (száraz és nedves csiszolás, finom és durva kőszerű megmunkálás).

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok

figyelembevételével.

Kőfelületek megdolgozása

Régi és új műkötermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.

Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás sprengelés).

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.

Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás. stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Helyszíni megdolgozások rendszerezése.

Helyszínen felhordott műkö megdolgozása kézi eszközökkel.

Helyszínen felhordott műkö megdolgozása gépi eszközökkel.

Műkötermék megdolgozása fényezésig.

Előre gyártott műkötermékek megdolgozása telepített üzemben.

Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.

Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.

Utánfaragásos felújítási munkák.

Régi felületek tisztítása, felújítása.

Régi felületek tisztítása jós eljárással.

Lépcsők javítása hagyományos technológiával.

Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.

Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.

Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.

Sírkőtisztítás és felújítási technikák.

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.

A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragómunkák gyakorlat
	Kézi kőfaragás
10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák gyakorlat
	Gipszhúzó sablonok készítése
	Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése
	Rabicolási technikák
10271-12 Műkő - és sírkőkészítő munkák	Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlat
	Műköelemek gyártása
	Helyszíni műkőkészítés

10273-12 Kőfaragó munkák

*Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

Kőfaragómunkák gyakorlat

Témakörök

Kézi kőfaragás

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése.

Síkbanzésés eszközei a síkbanzésés szakmai műveletei.

Durva faragás spiccelés, fogasolás, stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.

A kötömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhöz igazodóan.

A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.

Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.

A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.

A rézsű faragás technológiai folyamata.

A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata

Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása

Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.

Forgástestek, tagozatok faragása.

Forgástestek és áttörések faragása.

Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

10272-12 Épületszobrász munkák

*Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

Épületszobrász munkák gyakorlat

Témakörök

Gipszhúzó sablonok készítése

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák (kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.

Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel lézeres kivágás.

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.

Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.

A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.

A sablonalkotó részeinek összeállítása a derékszögrendszer figyelembevételével.

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőlécek kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.

Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.

Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.

Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.

Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.

Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.

Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).

Íves vezetőléc mellett működő sablon.

Íves asztalon működő sablon.

Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.

Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.

Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő).

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástrórl.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkö termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.

Az enyvformák használat előtti kezelése.

Elhasználódott enyvformák felújítása.

Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).

Gumi tükörforma készítés.

Gumi darabforma.

Gumiköpenyes forma.

Műgyantaforma készítés.

Műköforma készítés.

Agyag vagy plasztilinforma készítés.

Rabicolási technikák

Rabicolás technológiája, felhasználási területe.

Rabicolás szerszámai, eszközei.

Rabicolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).

Egyszerű gipszrabic készítése műhelyben.

A rabic szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.

Függőleges rabic készítés.

Vízszintes rabic készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.

Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.

Kitűzési felrajzoló munkák.

Fémváz szerkezet készítés.

Vezetősávok vezetősínek kialakítása.

Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.

Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.

Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.

Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.

Összedolgozási, javítási technikák.

Rabicolat felület bontása.

Kiváltások kivágások rabic felületben.

10271-12 Műkö - és sírkőkészítő munkák

*Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

Műkö- és sírkőkészítő munkák gyakorlat

Témakörök

Műköelem gyártás

Lemezszerű elemek (könyöklőpárkányok, fedlapok, különböző burkolóelemek készítése különböző anyagú formák felhasználásával.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műköelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műköelem stamfolós eljárással

történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műköelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkötermék előállítás összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolásos eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szüksége vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése présseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkö díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műköfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

Helyszíni műkökészítés

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabicolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkökészítés téglalapfelületre.

Helyszíni sík műkökészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műkórétég alapfelületének elkészítése.

Műkórétég felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műköfelület besimításának technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

Felület megdolgozás valamennyi változatban (száraz és nedves csiszolás, finom és durva kőszertű megmunkálás).

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével.

1.57.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

34 582 14

KÖMŰVES

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a(z) 34 582 14 számú, kőműves megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 14.

Szakképesítés megnevezése: Kőműves

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség

 vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető e rendelet 3. számú mellékletében az Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam	1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e		gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	4,5	10	140	9,5	13,5	140	8	15	13	18,5	160	10,5	21
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2				
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5	
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1								1			
10275-16 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	2,5			2,5			1		2,5			4	
	Falazás, vakolás gyakorlat		6			5			5		6			8
10274-16 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	1			2			1		2			3	
	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		3			3			5		6			8
10277-16 Szigetelések	Szigetelés				2					2				
	Szigetelés gyakorlat					3,5					3,5			
11725-16 Térburkolás	Térburkolás				1					1				
	Térburkolás gyakorlat					2					2			
11726-16 Kiegészítő kőműves feladatok	Kiegészítő kőműves feladatok							3					3	
	Kiegészítő kőműves gyakorlat								5					5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e		gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	342	486	140	248	465	2342	468	666	160	325,5	651	2271		
	Összesen	522			828			713			1134			976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	754 óra (32,2%)									783,5 óra (34,7%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1311 óra (67,8%)									1317 óra (65,3%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		

10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	36	0		72	0		15	0	123	108	0		15	0	123
	Szakmai munka és balesetvédelem				36					36	36					36
	Építési alapismeretek	36			36					72	72					72
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							15		15				15		15
	Építőipari alapismeretek gyakorlat	0	36		0	0		0	0	36	0	36		0	0	36
	Építési alapismeretek		12							12		12				12
	Műszaki rajz		12							12		12				12
	Épületfizika		12							12		12				12
10275-16 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	90	0		90	0		31	0	211	90	0		124	0	214
	Falszerkezetek anyaga	36								36	36					36
	Műszaki rajz és kitűzési ismeretek	18			18					36	18			31		49
	Falszerkezetek készítése	36								36	36					36
	Kiselemes falszerkezetek, boltozatok és kémények készítése				36					36				31		31
	Vakolási ismeretek				36					36				31		31
	Falazás és vakolás szakmai számítás							31		31				31		31
	Falazás, vakolás gyakorlat	0	216		0	180		0	155	551	0	216		0	248	464
	Mérés és kitűzés		36			36			31	103		36			31	67
	Falszerkezetek		54			54			31	139		54			62	116
	Kiselemes szerkezetek és kémények készítése		54			54			31	139		54			62	116
	Beltéri vakolási munkák		36						31	67		36			31	67
	Kültéri vakolási munkák		36			36			31	103		36			62	98
n és va sb efo	Beton és vasbeton	36	0		72	0		31	0	139	72	0		93,5	0	165,5

	szerkezetek														
	Beton és vasbeton szerkezetek anyagai	36						36	36						36
	Beton, vasbeton szerkezetek és zsaluzatok				36			36	36				16		52
	Betonozási munkák eszközei, gépei és technológiája				18			18					31		31
	Előregyártott vasbeton szerkezetek						15	15					15,5		15,5
	Beton és vasbeton szakmai számítás				18		16	34					31		31
	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat	0	108		0	108	0	155	371	0	216		0	248	464
	Beton és vasbeton előállítás		36			36		31	103		36			62	98
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		36			36		62	134		108			93	201
	Előkészítő munkák		36			36		62	134		72			93	165
10277-16 Szigetelések	Szigetelés	0	0		72	0	0	72	72	0		0	0	72	
	Vízszigetelés				18			18	18					18	
	Hő- és hangszigetelés				36			36	36					36	
	Szakmai számítás				18			18	18					18	
	Szigetelés gyakorlat	0	0		0	126	0	0	126	0	126		0	0	126
	Vízszigetelés készítése					36			36		36				36
	Hő- és hangszigetelés készítése					36			36		36				36
Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése					54			54		54				54	
11725-16 Térburkolás	Térburkolás	0	0		36	0	0	0	36	36	0		0	0	36
	Térburkolás előkészítő munkái				6				6	6					6
	Térburkolás készítése				14				14	14					14
	Térburkolás tervei,				14				14	14					14

	anyagszükséglete															
	Fogyasztóvédelmi alapismeretek				2					2	2					2
	Térburkolás gyakorlat	0	0		0	72		0	0	72	0	72		0	0	72
	Térburkolás követelményei, tervei, anyagszámítása					18				18		18				18
	Térburkolás előkészítő munkái					36				36		36				36
	Térburkolás készítése, befejező munkálatok					18				18		18				18
11726-16 Kiegészítő kőműves feladatok	Kiegészítő kőműves feladatok	0	0		0	0		93	0	93	0	0		93	0	93
	Kőműves műszaki ismeretek							31		31				31		31
	Bontás és átalakítás							15		15				15		15
	Nyílászáró szerkezetek							16		16				16		16
	Munkavédelem és szakmai előírások							31		31				31		31
	Kiegészítő kőműves gyakorlat	0	0		0	0		0	155	155	0	0		0	155	155
	Nyílászáró beépítés								62	62					62	62
	Botás								31	31					31	31
	Javítás, átalakítás és egyéb kőműves munkák								62	62					62	62

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. **Munkanélküliség**

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

1.5. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

1.5.1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

8 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10101-12 azonosító számú

**Építőipari közös tevékenység
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú Építőipari közös tevékenység. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Építőipari alapismeretek	alapismeretek gyakorlat
FELADATOK		
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről	x	x
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x

Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során	x	x
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről	x	x
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x
Kiviteli tervek tartalma	x	x
Építési dokumentációk értelmezése	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Tűzvédelem	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi	x	x

előírásai		
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai	x	
A munkavállalás alapfeltételei	x	
Munkaszerződés kötés	x	
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei	x	
Tételes költségvetési kiírás felépítése	x	
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben	x	
Vállalkozási formák	x	
Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei	x	
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x	
Munkanapló vezetés	x	x
A norma idő	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térlátás	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkézség	x	x
Konszenzus készség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerező képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

3. Építőipari alapismeretek tantárgy

124 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerőpiaci információkat.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

3.3. Témakörök

3.3.1. *Szakmai munka és balesetvédelem*

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, időjárás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-mérgeзés.
Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

3.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az építőipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helyiségei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezeték.

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az építőipar feladata.

Az építőipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

3.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

- Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.
- Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.
- Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

- semmisség,
- megtámadhatóság,
- részleges érvénytelenség.

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

- irányítási jog,
- munka feletti felügyelet jog,
- fegyelmezési jog,
- vagyoni jellegű jog,
- személyzeti jogok.

A munkáltató kötelességei:

- munka díjazásának kötelessége,
- foglalkoztatási kötelesség,
- ún. gondoskodási kötelesség.

Munkavállaló jogai:

- kollektív jogai,
- koalíciós szabadságjogok,
- részvételi jogok,
- bármikor szakszervezet szervezhető,
- munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező.

Munkavállaló kötelezettségei:

- munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség,
- rendelkezésre állás helye,
- rendelkezésre állás ideje,
- munkavégzési kötelesség,
- egyéb ún. magatartási kötelesség,
- titoktartási kötelesség,
- a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége,
- oltalmi kötelezettség.

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán,
- állami,
- önkormányzati,
- szövetkezeti,
- egyéb közösségi,
- illetve vegyes tulajdonú vállalkozás.

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma,
- cselekvőképesség fogalma,
- foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma,
- egyéb feltételek tisztázása,
- vállalkozás indítása 2010. január 1 után,
- főállású egyéni vállalkozó.

Társas vállalkozások:

- gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés),
- szövetkezetek,

- közhasznú társaságok,
- szabadalmi ügyvivői társaság,
- ügyvédi munkaközösség,
- oktatói munkaközösség.

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

- ipari,
- kereskedelmi,
- mezőgazdasági,
- közlekedési-, pénzügyi,
- személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.

Nagyságrend tekintetében:

- mikro,
- kis-, közepes,
- nagyvállalkozás.

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség).

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Csoportos versenyjáték		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása.

Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.

Szerszámok, eszközök ismertetése.

Eszközök és szerszámok megfelelő használata.

A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.

Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.

Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.

Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.

Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.

Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

4.3.2. Műszaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.

Vonalgyakorlatok, szabványírás.

A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.

Építőipari szabványok.

A megfelelő méretarányok ismerete.

Méretarányok átváltása.

Szerkesztési gyakorlatok.

Ábrázolási módok:

- vetületi ábrázolások,
- axonometrikus ábrázolások.

Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlatijelentősége a kivitelezés során.

Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.

Az építészeti rajz formai követelményei.

Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.

Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.

Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.

Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

4.3.3. Épületfizika

12 óra/12 óra

Épületszerkezetani alapismeretek alkalmazása.

Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.

Hőterhelési korlátok.

Páraterhelés.

Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.

Épületgépészeti és energetikai ismeretek.

Elektromos szakipar alapjai.

Hidrotechnikai tulajdonságok.

Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.
 Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
 Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
 Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
 Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
 Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Épületeket érő hő és hanghatások.
 Hőtechnikai ismeretek:

- hővezetés,
- hőszigetelés,
- hőáramlás,
- hőátbocsátási tényező,
- hőtágulás,
- tűzállóság.

 Hőtechnikai jellemzők.
 Akusztikai alapfogalmak.
 Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
 Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.
 Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.
 Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítése.
 Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.
 Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10275-16 azonosító számú

**Falazás, vakolás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10275-16 azonosító számú Falazás, vakolás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Falazás, vakolás	gyakorlat
FELADATOK		
Értelmezi a tervdokumentációt.	x	x
Meghatározza a munkájához szükséges anyagigényt.	x	
Tipikustól eltérő falazási feladat (látszó téglafal, hegyes- és tompaszögű falcsatlakozások) esetén elemdaraboláshoz, sablon készítéshez rajzot, vázlatot készít.	x	x
Szakszerűen deponálja a kiszállított anyagokat és előregyártott elemeket.	x	x
Elvégzi a falazat kitűzését.		x
Kézi falazó technológiával falat, pillért, oszlopot, falazott boltövet, boltozatot készít.	x	x
Falazati rendszereket alkalmaz.	x	x
Falazóelemeket darabol.		x
Habarcsot terít, telíti a hézagokat		x
Előkészíti a vakolandó felületeket	x	x
Vakolóprofilokat helyez el.	x	x
Különböző felületeken rabicot készít.	x	x
Kézi technológiával belső felületeket vakol.		x
Vakolati rétegeket (alapvakolatot, simító vakolat) hord fel.		x
Kézi technológiával külső homlokzatvakolatot készít.		x
Gépi vakolatot készít külső felületeken.		x
Gépi vakolatot készít belső felületeken.		x
A vakolt felületet különféle felületi megjelenéssel látja el.		x
Díszítő vakolást készít.	x	x
Vékonyvakolatot készít.	x	x
Falazott (kő és téglá) homlokzatburkolatot készít, homlokzati nyíláskeretezést alakít ki.	x	x
Falazó- és vakolóállványt épít, bont, tisztít és szakszerűen deponál.	x	x
Saját munkájának minőségét folyamatosan és szakszerűen ellenőrzi.	x	x
Betartja a mindenkor hatályos, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos előírásokat	x	x

Betartja a környezetvédelmi előírásokat.	X	
SZAKMAI ISMERETEK		
Kitűzési módok.	X	X
Hagyományos és digitális mérő és kitűző eszközök.	X	X
Falazó és vakoló anyagok tulajdonságai, egymásra gyakorolt hatásai.	X	
Anyagjelölés, tervjelek, szerkezetek jelölése, méretmegadás.	X	
A szakmai eljárásokra és a kapcsolódó anyagokra vonatkozó szabványok.	X	
Épületszerkezeti alapismeretek.	X	
Tartószerkezetek működésével kapcsolatos alapismeretek.	X	
Tégla-kötések típusai, alkalmazási területei.	X	X
Falazati rendszerek típusai.	X	X
Falfelületek minőségi követelményei.	X	X
Kézi és gépi vakolás technológiája.	X	X
Díszítővakolás technológiái.	X	X
Vakolt felületek különböző felületi megjelenésének kialakítása	X	X
Vakoló- és falazóhabarcs típusok helyszíni előállításának és szakszerű alkalmazása.	X	X
Vakolatok utókezelése.	X	X
Vakolatok utólagos javításának módszerei, szabályai.	X	X
A kőműves szakmunkához szükséges korszerű állványokkal kapcsolatos ismeretek.	X	X
Kőműves és vakoló szerszámok	X	X
Fűrészgépek, téglavágógépek, vakológépek, habarcskeverők biztonságos használata.		X
Elektromos kézi eszközök és kisgépek biztonságos használata.		X
Anyagmozgatás gépei, emelőgépek.	X	X
Műszaki rajz.	X	
A szakmaterülettel kapcsolatos jogszabályi előírások.	X	
Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos ismeretek, védőruhák, védőfelszerelések alkalmazása.	X	X
Környezetvédelem, hulladékkezelés.	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kitűző eszközök és mérőműszerek használata, szintjelek értelmezése.	X	X
Építész és tartószerkezeti műszaki tervek és kapcsolódó műszaki leírások értelmezése.	X	
Kézi szerszámok és kisgépek használata.		X
Építészeti műszaki rajz, vázlat készítése.	X	X
Mennyiségérzék.	X	X

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	X	X
Szervezőképesség	X	X
Térlátás	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányítási készség		X
Irányíthatóság	X	X
Határozottság	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés		X
Körütekintés, elővigyázatosság	X	X

5. Falazás, vakolás tantárgy

211 óra/214 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a falszerkezetek anyagait, falszerkezetek és falazati rendszerek, látszó falazatok kivitelezési technológiájára vonatkozó előírásokat, műszaki rajzi jelöléseket.

Átfogó, komplex ismeretek elsajátítása a falazó és vakoló habarcsok összetételéről, készítésének technológiáiról, valamint felhasználási területeikről. Műszaki tervdokumentáció alapján falazási és vakolási munkák elvégzéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Célszerszámok megfelelő használata, munkavédelmi előírások betartása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

5.3. Témakörök

5.3.1. *Falszerkezetek anyaga*

36 óra/36 óra

Építőanyagok, falazóanyagok gyártási technológiájának fejlődése, korszerűsítésének okai.

Természetes falazóelemek anyagai.

Kőfalazatok jellemzői:

- időállóság,
- környezeti hatások,
- szilárdság,
- hőszigetelő képesség.

Kő falazatok anyagai, építőkövek.

Vályog szerkezetek tulajdonságai.

Mesterséges falazóelemek fajtái.

Építési kerámiák jellemzői.

Építési kerámia falazóanyagok előállításának folyamata.

Építési kerámia falazóelemek gyártási és minőségi hibái.

Falazóelemek vizsgálata.

Tégla falazatok anyagi jellemzői.

Vázkerámia rendszerek ismertetése.

Pórusbeton falazó elemek ismertetése.

Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői.

Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek.

Zsaluzóelemek.

Polisztirol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői, méretei.

Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek.

Falazatoknál alkalmazott kötőanyagok (habarcsok, ragasztók) típusai, jellemzői és alkalmazási területe.

Falazó anyagok tulajdonságai, egymásra hatása.

Falazatok, falazó anyagok hibái.

5.3.2. *Műszaki rajz és kitűzési ismeretek*

36 óra/49 óra

Kitűzési alapismeretek.
 Hagyományos és digitális kitűző eszközök, mérő és jelölő eszközök.
 Vízszintes mérés.
 Magasságmérés, szintezés eszközei.
 Épületek kitűzésének menete.
 Zsinórállvány készítése.
 Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése.
 Nyílászáró szerkezetek kitűzése.
 Tervjelek a műszaki terveken.
 Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a falazatok készítésében.
 Alaprajzok tervjeleinek értelmezése.
 Metszetek tervjeleinek értelmezése.
 Homlokzati tervek értelmezése.
 Méretmegadás, méretarányok.
 Rajzi szabványok ismerete.
 Téglakötések típusai különböző méretű és anyagú falazóanyagok esetén.
 Téglakötések alkalmazási területe, használata a gyakorlatban.
 Téglakötési gyakorlatok.
 Falidomok ismerete, fajtái.
 Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása:

- fálvég,
- falsarok,
- falkereszteződés,
- falpillér,
- oszlop, pillér,
- falkáva,
- falcsatlakozások,
- falazott kémények,
- falazott kéménypillérek.

 Egysorú kötés téglakötése.
 Kétsorú kötések, ábrázolása.
 Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken.
 Rajzolvadási feladatok.
 Szerkezetek jelölése, részletrajzok, rajzolvadás:

- teherhordó falszerkezetek csomópontjai különböző falazóanyagok esetén,
- falak és födémek kapcsolata,
- alap és lábazati fal kapcsolata,
- lábazati fal és felmenő fal kapcsolata,
- fal és koszorú kapcsolata.

 Falazatok részletrajzai (falkötések, falcsatlakozások, boltívek, stb.) M=1:1; M=1:5;
 1:10

5.3.3. Falszerkezetek készítése

36 óra/36 óra

Falszerkezetek fogalma.

Falszerkezetek osztályozása:

6. térelhatároló falak,
7. térosztó falak,
8. teherhordó falak,
9. nem teherhordó falak.

Falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények:

- szilárdsági követelmények,
- nedvességvédelmi követelmények,
- zajvédelmi követelmények,
- hő- és páratechnikai követelmények,
- tűzvédelmi követelmények.

Korszerű falszerkezetekkel kapcsolatos tartó- és épületszerkezeti alapismeretek.

Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismerete.

Falazóelemek szállításának, tárolásának szabályai.

Falazás általános szabályai, vonatkozó szabványok.

Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- pincefalak,
- lábazati falak,
- felmenő falak,
- pillérek, oszlopok,
- oromfalak,
- attikafalak,
- mellvédfalak,
- térdfalak,
- válaszfalak,
- merevítőfalak,
- támfalak,
- vázkitöltő falak,

Falszerkezetek hibái, javítása.

Falazatok minőségi követelményei.

Falazási munkák eszközei, gépei.

Anyag- előkészítés gépei.

Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen.

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

9.1.1. Kiselemes falszerkezetek, boltozatok és kémények készítése 36 óra/31 óra

Látszó falak, téglá homlokzatburkolatok készítési elvei.

Falidomkötések különböző falazóelemek esetén.

Boltövek készítésének szabályai.

Boltozatok készítésére vonatkozó előírások.

Kiselemes téglá és kő falszerkezetekkel és boltozatokkal kapcsolatos tartó- és épületszerkezeti alapismeretek.

Falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- kisméretű téglá felmenő falak,
- kisméretű téglá válaszfalak,
- látszó kiselemes (téglá, kő) beltéri falszerkezetek,
- látszó kiselemes (téglá, kő) falazott homlokzati burkolatok
- tűzfalak,
- kerítésfalak.

Falazott homlokzati burkoló falak (téglá, kő) rétegrendje, rögzítései.

Falazott homlokzati burkoló falak (téglá, kő) dilatációképzése.

Boltövek, kiselemes nyíláskeretezések, kávakialakítások.

Boltozatok típusai, építéstechnológiája.

Boltozatok alátámasztó szerkezetei.

Látszó falazatok hézagolásának típusai, elvei és követelményei.

Látszó falfelületek felületminőségi követelményei.

Kéményekkel kapcsolatos ismeretek:

- falazott kéményekkel kapcsolatos alapfogalmak,
- korszerű kéményrendszerek építése,
- kémények hibái, felújításuk.

Téglavágó- és daraboló gépek használata.

9.1.2. Vakolási ismeretek

36 óra/31 óra

Építési kötőanyagok fajtái, jellemzői:

- hidraulikus kötőanyagok jellemzői,
- cementtípusok,
- cementgyártás,
- cementek jellemzői, jelölései,
- nem hidraulikus kötőanyagok jellemzői,
- építési mész előállítás, jellemzői,
- mészfajták, jelölésük,
- építési gipsz jellemzői, felhasználása.

Vakoló habarcsok, jellemzői, összetétele.

Habarcsok készítésének folyamata:

- kézi keverés,
- gépi keverés.

Szárazhabarcsok anyagai.

Vakolat típusok készítésére vonatkozó előírások.

Vakolási sík, különböző felületek előkészítése, vakolóprofilok.

Vakolás alpműveletei.

Belső és külső vakolatok.

Kézi vakolás technológiája.

Gépi vakolás technológiája.

Mennyezetvakolás különböző felületeken.

Oldalfalvakolás alapanyagai, előkészítése.

Homlokzatvakolatok anyagai, jellemzői.

Díszítő vakolási technikák.

Korszerű vakolatok.

Vékonyvakolati rendszerek.

Vakolatok utókezelése.

Vakolási munkák lehetséges hibái.

Megszilárdult vakolat javításának módszerei.

Anyag-előkészítés, anyagmozgatás gépei.

Építési segédszerkezetek, egyszerű vakoló- és falazóállványok.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vakolás szerszámai, gépei.

Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.

9.1.3. Falazás és vakolás szakmai számítás

31 óra/31 óra

A műszaki tervdokumentáció értelmezése.

Falazási és vakolási munkákhoz szükséges anyagok meghatározása, anyagmennyiségi normák.

Falszerkezetek készítésének anyagigénye, szükséges tartalék meghatározása.

Falazóelemek mennyiségi számítása, mennyiségi egységek meghatározása.

Vakoló- és falazóhabarcsok mennyiségi meghatározása, kiadósság számítása.

Falazó és vakolóanyagok anyagrendelése a kiserelési egység figyelembevételével.

Anyagmozgatás, anyagelosztás, folyamatos anyagellátás elvei.
Falazási és vakolási munkák előrehaladásának egyszerű becslése.

9.2. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10. szaktanterem

11. tanműhely

12. építési terület

12.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.1.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás		x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

12.1.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	

4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat			x	
7.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

12.2. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

551 óra/464 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Falszerkezetek építéséhez szükséges gyakorlati ismeretek elsajátítása, kivitelezési munkafolyamatok megvalósítása. Különböző falszerkezetek, falazati rendszerek, látszó falazatok valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Tervdokumentációk, műszaki rajzok értelmezése, téglavágási rajz és sablon készítése, anyagigények meghatározása.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Mérés és kitűzés

103 óra/67 óra

Mérési gyakorlatok.

Digitális és analóg mérő és szintezőeszközök fajtái, használata.

Meglévő épületen végzett felmérési feladatok.
Magasságmérési gyakorlatok.
Hosszmérési gyakorlatok.
Mérés és kitűzés gyakorlati alkalmazása.
Épületek helyének meghatározása.
Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.
Épületszerkezetek helyének meghatározása a kivitelezési munkák során.
Szintvonal szerepe és meghatározása.
Mérési, kitűzési, szintezési hibák javítása.
Műszaki tervek értelmezése, rajzolás.
Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.
Helyszínrajz értelmezése.
Alaprajz értelmezése.
Metszeti rajz értelmezése.
Homlokzati rajz értelmezése.
Épületek kitűzési munkáira vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.2. Falszerkezetek

139 óra/116 óra

Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismertetése.
Falazóanyagok tárolása, mozgatása az építési helyszínen.
Falazás általános szabályainak alkalmazása.
Teherhordó falak kivitelezése.
Nem teherhordó falak építése.
Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.
Falszerkezetek építése:

- pincefalak,
- lábazati falak,
- felmenő falak,
- pillérek, oszlopok,
- oromfalak,
- attikafalak,
- mellvédfalak,
- térdfalak,
- válaszfalak,
- merevítőfalak,
- támfalak,
- vázkitöltő falak,

Falszerkezethez használatos habarcsok és ragasztóanyagok alkalmazástechnikája.
Különböző falazati rendszerek habarcsainak alkalmazása, habarcskeverés.
Falszerkezetek hibái, javítása.
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez egyszerű állványzat építése.
Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.
Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.
Anyagelőkészítés gépeinek használata.
A falazási munka minőségi követelményeinek munka közben való ellenőrzési módjai.
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.3. Kiselemes szerkezetek és kémények készítése

139 óra/116 óra

Műszaki tervolvasás, tervkövetés.

Darabolási, sablonkészítési részletrajzok, vázlatok készítése.

Falszerkezetek építése:

- kisméretű téglá szerkezeti falak
- kisméretű téglá válaszfalak
- látszó homlokzati falak,
- tűzfalak,
- kerítésfalak.

Kémények építése:

- falazott kémények,
- korszerű kéményrendszerek.

Hagyományos falazó habarcsok összetételének meghatározása, habarcskeverés.

Falidomkötések készítése különböző falazóelemek esetén.

Látszó téglá- és kőfalazatok különféle hézagolási technikái.

Kémények lehetséges hibái, kéményfelújítás.

Téglavágó- és daraboló gépek használata.

Boltívek, boltozatok készítésére vonatkozó előírások.

Boltövek készítése.

Boltozatok készítése.

Boltívek, boltozatok alátámasztó szerkezeteinek készítése.

Egyéb hagyományos kőműves technológiák alkalmazása.

Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.

Anyagelőkészítés gépeinek használata.

A falazási munka minőségi követelményeinek munka közben való ellenőrzési módjai.

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.4. Beltéri vakolási munkák

67 óra/67 óra

Belső térben használatos vakolatok anyagainak ismerete, alkalmazása.

Beltéri vakolóhabarcsok, vakolatok összetételének meghatározása.

Habarcskeverés módjainak alkalmazása

Habarcskeverés, eszközeinek, gépeinek használata.

Vakolóhabarcsok keverése.

Vakolás szerszámainak használata.

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése.

Vakolóprofilok alkalmazása.

Vakolandó felületek előkészítése.

Vakolás alapszerveleteinek gyakorlása.

Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.

Beltéri vakolás készítése oldalfalon.

Beltéri mennyezetvakolat készítése.

Téglafelületek vakolása.

Beton felületek vakolatának készítése.

Gépi vakolat készítése különböző felületeken.

Hagyományos vakolatok készítése, különféle felülettel.

Egyszerű díszítővakolatok készítése.

Vakoló munkák állványzatának építése, bontása.

Vakolási munkák anyagigényének számítása.

Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.5. Kültéri vakolási munkák**103 óra/98 óra**

Külső térben használatos vakolatok anyagainak és rétegrendjeinek ismerete, alkalmazása.

Kültéri habarcsok, vakolatok összetételének meghatározása.

Kültéri vakolóhabarcsok keverése.

Vakolás szerszámainak használata.

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése.

Vakolandó felületek előkészítése.

Vakolás alpműveleteinek gyakorlása.

Kézi és gépi kültéri vakolások technológiáinak alkalmazása különböző felületeken.

Hagyományos homlokzati vakolatok készítése:

- sima, festett felülettel,
- mintázott homlokzati felülettel (pl. cuppantott, kapart, seprűzött, stb.),
- kőporos fröcskölt vagy dörzsölt felülettel,

Homlokzati díszítő vakolatok készítése.

Nemesvakolatok készítése különböző felületi kialakítással.

Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.

Vakoló munkák állványzatának építése, bontása.

Vakolási munkák anyagigényének számítása.

Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanműhely

szakterem

építési terület

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x	x	
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x	x	
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján			x	
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10274-16 azonosító számú

**Beton és vasbeton szerkezetek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10274-16. azonosító számú Beton és vasbeton szerkezetek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	szerkezetek	gyakorlat
FELADATOK		
Értelmezi a tervdokumentációt	x	x
Elvégzi az egyszerűbb szerkezetek kitűzését	x	x
Meghatározza a beton és vasbeton szerkezet anyagmennyiségét	x	x
Előállítja a tervezett betonminőséget az előírt keverési arány betartásával		x
Kézi erővel földmunkát végez		x
Méretezett monolit vasbeton épületszerkezetet készít	x	x
Nem méretezet beton és vasalt beton szerkezetet készít	x	x
Betonacélt szerel	x	x
Betonacél armatúrát helyez el, átvételhez illetve betonozáshoz előkészíti azt	x	x
Hagyományos zsaluzatot és dúcolatot készít, ellenőriz és bont	x	x
Korszerű alátámasztó- és zsaluzó rendszereket alkalmaz	x	x
Munkaállványt készít és bont	x	x
Elvégzi a betonozást üzemben, vagy helyszínen kevert betonból, a zsaluzat teherbírásának figyelembevételével	x	x
Keveri, bedolgozza és tömöríti a betont	x	x
Frissbeton bedolgozása után ellenőrzi a méret- és alakhelyességet	x	x
Gondoskodik a bedolgozott beton szakszerű utókezeléséről	x	x
Kizsaluzás után felületi sérüléseket javít	x	x
Kezeli a betonozáshoz és a vasszereléshez szükséges gépeket	x	x
Előregyártott vasbeton szerkezeti elemeket helyez el	x	x
Szakszerűen deponálja a kiszállított anyagokat és előregyártott elemeket	x	x
Szemrevételezéssel ellenőrzi a leszállított elemek minőségét	x	x
Saját munkájának minőségét folyamatosan és szakszerűen ellenőrzi	x	x

Betartja a mindenkor hatályos, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos előírásokat	x	x
Betartja a környezetvédelmi előírásokat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Betonozás, vasszerelés előkészítése, munkafolyamat megtervezése	x	x
Anyagrendelés, fuvarszervezés, anyaglerakás és tárolás, anyagnyilvántartás	x	x
Zsinórállvány készítése	x	x
Talajok tulajdonságai, talajjavítási módszerek, talaj víztelenítése	x	x
Földmunkák	x	x
Épületszerkezeti alapismeretek	x	x
Tartószerkezetek működésével kapcsolatos alapismeretek	x	
Tervjelek, anyagjelölések	x	
Anyagok kölcsönhatása, egymásra gyakorolt hatása	x	x
Betonozáshoz szükséges energiabiztosítás, érintésvédelem, építőgépek (emelő, anyagmozgató, betonkeverő, betonbedolgozó, tömörítő)	x	x
Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai, beépítése, vonatkozó szabványok	x	
Frissbeton összetételének meghatározása, bedolgozási technológiája	x	x
Betonok osztályozása, minősége, a vonatkozó szabványok	x	
Tervi betonjellemzők minőségtanúsításához próbatestek készítése	x	x
Bedolgozott beton utókezelése	x	x
Betonfelületek, a felület minőségi követelményei	x	x
Beton anyagú szerkezet minőségének ellenőrzése	x	x
Vasbeton szerkezetek lehetséges hibái	x	x
Fal- és födémbetonozási ütemek, munkahézagok és dilatációk képzése	x	x
Betonozási sebesség és a frissbeton-bedolgozás módjai	x	x
Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei	x	x
Előregyártott födém szerkezetek szabályos beépítése	x	x
Betonozás, vasalás előírt technológiai végrehajtása	x	x
Előregyártott nyílászáróhidálások, lépcsők szabályos beépítése	x	x

Szerkezetek zsaluzása, állványozása, alátámasztása, dúcolása, ezek bontása	x	x
Betonzáshoz és vasszereléshez szükséges szerszámok, elektromos eszközök	x	x
Hagyományos és digitális mérő és kitűző eszközök	x	x
A szakmaterülettel kapcsolatos jogszabályi előírások	x	x
Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos ismeretek, védőruhák, védőfelszerelések alkalmazása, a magasban való munkavégzés szabályai	x	x
Környezetvédelem, hulladékkezelés	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Frissbeton bedolgozás gépeinek, eszközeinek készségszintű használata	x	x
Építész tervek, műszaki leírások, zsaluzási, dúcolási tervrajzok, szintjelek értelmezése	x	x
Mennyiségérzék	x	x
Kézi kisgépek, gépek, berendezések működtetésének megértése	x	x
Kitűző eszközök használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Kézügyesség		x
Felelősettudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányítási készség		x
Irányíthatóság		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Rendszerben való gondolkodás	x	x
Gyakorlati feladatértelmezés	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x

14. Beton és vasbeton szerkezetek tantárgy

139 óra/165,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A beton és vasbeton szerkezetek anyagainak, alkotóelemeinek megismerése, betonkeverékek készítésére, felhasználásra vonatkozó előírások, beton és vasbeton termékek felhasználásának lehetőségei.

A beton és vasbeton épületszerkezetek kivitelezési technológiáinak elsajátítása. Műszaki dokumentáció értelmezése, betonozási munkák anyagszükségletének meghatározása, kapcsolódó alapfogalmak megértése.

Beton és vasbeton szerkezetek készítésénél használatos eszközök, gépek ismerete. Betonozási munkák során alkalmazandó zsaluzatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek építésének és bontásának technológiai ismerete.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalomra épül

14.3. Témakörök

14.3.1. Beton és vasbeton szerkezetek anyagai

36 óra/36 óra

Beton összetevői.

Beton tulajdonságait módosító adalékszerkezetek és kiegészítő anyagok.

Anyagok kölcsönhatása.

Beton előállításának módjai.

Beton bedolgozási technológiái az összetétel függvényében.

Beton szilárdulási folyamata és ezt befolyásoló tényezők.

Betonok alkalmazási területei, osztályozása, jelölése.

Betonok tömörítésének módjai, jelentősége különböző szerkezetek esetén.

Beton utókezelésére vonatkozó előírások.

Beton bedolgozás eszközei és gépei.

Friss beton képlékenységi vizsgálata.

Próbakocka készítése jelölése és utókezelése.

Megszilárdult beton tulajdonságai, minőségi jellemzői.

Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük.

Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai.

Betonacél beépítése, toldása, lehorgonyzás.

Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben.

Betontakarás.

Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei.

Betonozás megkezdésének feltételei.

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések.

14.3.2. Beton, vasbeton szerkezetek és zsaluzatok

36 óra/52 óra

Beton és vasbeton anyagú épületszerkezetek.

Talajok fajtái, jellemzői.

Földmunkákat megelőző műveletek.

Alapszerkezetek földmunkái.

Ágyazórétegek, feltöltések, visszatöltések és tömörítés.

Munkagödör kialakítása, megtámasztása
Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek fajtái.
Szerelőbeton készítése.
Síkalapok fajtái, jellemzői és szerkezeti kialakítása:
– sávalapok,
– pontalapok,
– lemezalapok,
– gerendarács alapok.
Mélyalapok fajtái jellemzői és szerkezeti kialakítása:
– kútalapok,
– szekrényalapok,
– cölöpalapok,
– résfalak, réspillérek.
Függőleges vasbeton szerkezetek készítése monolit vasbetonból:
– fal,
– oszlop,
– pillér.
Vízszintes szerkezetek készítése monolit vasbetonból:
– nyílásáthidalások,
– koszorúk,
– gerendák,
– konzolok,
– födécek,
– erkélyek (hőhídmegszakítók elhelyezése),
– aljzatbetonok.
Energiatakarékos bennmaradó zsalurendszerek elhelyezése és betonozása.
Vasbeton lépcsők kivitelezésének módjai.
Beton aljzatok minősége, vastagsága, felületképzése.
Beton szerkezetek hibái.
Beton felületek javításának anyagai és módszerei.
Munkahézag, dilatáció képzése.
Beton szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

14.3.3. *Betonozási munkák eszközei, gépei és technológiája*

18 óra/31 óra

Betonkeverés eszközei és gépei.
Helyszíni betonkeverés módjai.
Üzemi beton előállítás.
Betonszállítás módja, eszközei és gépei:
– kézi betonszállítás,
– gépi betonszállítás.
Beton bedolgozásának eszközei és gépei.
Kézi és gépi bedolgozás szabályai és előírásai.
Kézi és gépi tömörítés eszközei és gépei:
Betonacél megmunkálás gépei.
Betonacél egyengető, vágó, hajlító berendezései, gépei.
Zsaluzat fogalma, feladata.
Korszerű zsaluzati rendszerek.
Hagyományos zsaluzatok.
Zsaluzatok kialakításának szempontjai, megtámasztása, alátámasztása.
Friss beton zsaluzatra kifejtett nyomása.

Monolit vasbeton szerkezetek zsaluzása, dúcolása.
Függőleges beton és vasbeton szerkezetek zsaluzata.
Alapok, pillérek, oszlopok falak zsaluzatai.
Vízszintes beton és vasbeton szerkezetek zsaluzata.
Zsaluzatok előkészítése.
Kizsaluzás.
Alátámasztó állványok építése, bontása.
Előregyártott szerkezetek beépítésénél alkalmazott alátámasztások, merevítések.
Leggyakrabban előforduló zsaluzási, betonozási hibák.
Munkavédelmi előírások.

14.3.4. Előregyártott vasbeton szerkezetek 15 óra/15,5 óra

Előregyártott beton és vasbeton szerkezeti elemek kialakításának okai.
Épületszerkezetek kapcsolata, felfekvés kialakítása, jelentősége.
Födémekkel szemben támasztott követelmények.
Előregyártott vasbeton födémek típusai, szerkezeti jellemzői, sajátosságai:

- normál vasalású vasbeton gerendás födémek,
- feszített vasalású vasbeton gerendás födémek,
- kéregpaneles födémek,
- körüreges födempallók.

Kiselemes födém rendszerek.
Előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusa:

- vasbeton gerendás áthidalások,
- kéregelemes áthidalások,
- pórusbeton áthidalások,
- zsaluelemes áthidalások,
- redőny szekrényes áthidalások.

Előregyártott vasbeton, nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése.
Előregyártott vasbeton födémek kivitelezési technológiája, szabályos beépítése.
Előregyártott pillérek típusai, elhelyezése, szabályos beépítése.
Előregyártott gerendák típusai, elhelyezése, szabályos beépítése.
Vasbeton gerendás, béléstestes födémek.
Vasbeton pallós födémek készítése.
Félmonolit födémek készítése, szerkezeti jellemzői.
Előregyártott vasbeton szerkezetek kivitelezési hibái.
Betonfelületek minőségi követelményei.
Előregyártott vasbeton építési rendszerek kivitelezési sorrendje.
Előregyártott vasbeton szerkezeti elemek, szállításra, emelésre és a helyszínen való tárolásra vonatkozó szabályai.
Előregyártott vasbeton szerkezetek elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

14.3.5. Beton és vasbeton szakmai számítás 34 óra/31 óra

Beton és vasbeton épületszerkezetek jelölése építészeti rajzokon.
Tervolvasási feladatok, épületszerkezeti ismeretek mennyiségek meghatározása.
Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a beton és vasbeton szerkezetek

- készítésénél,
- helyének meghatározásában,
- anyag mennyiségének kiszámításánál.

Alaprajzok, metszetek, homlokzati tervjeleinek értelmezése.

Előregyártott és monolit vasbeton szerkezetek jelölése, ábrázolása, anyagszükségletének meghatározása:

- alapok,
- lábazati falak,
- falak,
- pillérek, oszlopok,
- gerendák,
- födémelek,
- lépcsők,
- áthidalások,
- koszorúk,
- erkélyek.

Anyagrendelés, tárolás, fuvarszervezés.

Beton és vasbeton szerkezetek méreteinek meghatározása.

Rajzi szabványok ismerete.

Vasalási tervek értelmezése.

Betonacél konszignáció alapján anyagkiírás készítése.

A munkafolyamatokhoz szükséges munkaidőigény meghatározása.

Anyagrendelés, mennyiségi egységek meghatározása.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szakterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatsztintú kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés			x	
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal			x	
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték			x	
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján			x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése			x	
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy

371 óra/464 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása, beton és vasbeton szerkezetek készítési technológiáinak ismerete. Betonozási munkák előkészítése. Beton és vasbeton szerkezetek terv alapján az építési helyszínen történő kitűzése. Beton, vasbeton szerkezetek kivitelezési folyamatainak végrehajtása. Beton és vasbeton szerkezetek

utókezelési módjainak ismerete alkalmazása. Rendelkezésre álló tervdokumentációk megértése, ismeretek helyén való alkalmazása

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Beton és vasbeton előállítása

103 óra/98 óra

Beton és vasbeton anyagainak ismerete.

Beton jelölések értelmezése, megfelelő szilárdságú beton alkalmazása.

Betonok kötőanyagainak, adalékanyagainak ismerete.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok szakszerű használata.

Beton, vasbeton alapanyagainak szakszerű tárolása.

Alapanyagok előkészítése.

Betonkeverés:

- kézi betonkeverés,
- gépi betonkeverés.

Betonkeverék szakszerű bedolgozása.

Betonacélok jelölésének ismerete.

Vasszerelési munkákat megelőző méretellenőrzés.

Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.

Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.

Betonok utókezelése.

Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:

- kézi tömörítési eljárás,
- gépi tömörítési eljárás.

Frissbeton bedolgozás eszközei.

Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.

Betonacél megmunkálás gépeinek használata.

Beton felületek kialakítása.

Betontakarás kialakítása.

Beton és vasbeton hibái, azok javítása.

Beton és vasbeton előállítására vonatkozó munkavédelmi előírások.

Védőruhák, védőfelszerelések alkalmazása.

15.3.2. Beton és vasbeton szerkezetek készítése

134 óra/201

15.3.3. óra

Monolit épületszerkezetek készítése betonból és vasbetonból:

- alapok,
- pillérek, oszlopok,
- falak,
- áthidalók,
- koszorúk,
- gerendák,
- lépcsők,
- vízszintes lemezek,
- félmonolit födémek,
- betonaljzatok,

– felbeton.

Betonacélok szabása hajlítása és szerelése.

Beton utókezelése.

Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.

Előregyártott elemes vasbeton szerkezetek építése

Előregyártott szerkezetek emelésének, elhelyezésének eszközei, gépei.

Előregyártott szerkezetek emelésének, elhelyezésének, tárolásának szabályai.

Munkavédelmi, és környezetvédelmi ismeretek.

15.3.4. Előkészítő munkák

134 óra/165 óra

Építési helyszín előkészítési munkái.

Kitűzés.

Munkagödör kialakítás, kiegészítő földmunka, ágyazati réteg készítés, földvisszatöltés.

Zsinórállvány készítésének szabályai.

Zsinórállvány készítése, szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.

Munkagödör kialakítása, megtámasztása

Fogadó szerkezetek előkészítése.

Alátámasztó és megtámasztó állvány készítése.

Famegmunkálás szerszámai, gépei.

Áthidalások, koszorúk, gerendák, vízszintes lemezek alátámasztásának készítése.

Zsaluzatok bontása.

Tereprendezés.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanműhely

építési terület

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés		x		
6.	projekt	x			

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		

5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10277-16 azonosító számú

**Szigetelések
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10277-16. azonosító számú Szigetelések. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Szigetelés	Szigetelés gyakorlat
FELADATOK		
Értelmezi a tervdokumentációt	x	x
Felméri a munkaterületet		x
Meghatározza az anyagszükségletet	x	x
Alkalmassá teszi az fogadófelületet a vízszigeteléshez	x	x
Kialakítja a vízszigetelési hajlatokat, a hajlaterősítéseket	x	x
Előkészíti, méretre vágja a szigetelőlemezt		x
Szigetelő lemezt fektet, told	x	x
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelést készít	x	x
Az alkalmazott technológiának megfelelően kialakítja, illetve megerősíti az épületszerkezeti és épületgépészeti csatlakozások környezetét	x	x
Hőszigetelés kialakítására alkalmassá teszi a fogadófelületet	x	x
Adott rendszer előírásainak megfelelően hőszigetelést készít	x	x
Elválasztó réteget, pára kiegyenlítő réteget helyez el	x	x
Épületeket, épületrészeket hanghatás ellen szigetel	x	x
A kivitelezés során gondoskodik az elkészült szigetelések védelméről		x
Utólagos szigetelő munkák előtt diagnosztikához feltárást végez		x
Szakmai felügyelet mellett utólagos lemezes vízszigetelést készít	x	x
A szigetelések védelmét biztosító szerkezeteket készít		x
Saját munkájának minőségét folyamatosan és szakszerűen ellenőrzi		x
Betartja a mindenkor hatályos, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó munkavédelmi követelményekkel	x	x

kapcsolatos előírásokat		
Betartja a környezetvédelmi előírásokat	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Szigetelési módok, eljárások	x	x
Szigetelésekre vonatkozó szabványok, technológiai előírások	x	
Szigetelések fogadó szerkezetei	x	x
Tervjelek	x	
Tervolvasás	x	x
Méretmegadási módok	x	
Szigetelőanyagok rögzítési módjai	x	x
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk	x	x
Hő- és hangszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk	x	x
Szigeteléshez szükséges ragasztóanyagok fajtái, felhasználásuk	x	x
Rögzítések fajtái, rögzítő anyagok felhasználása	x	x
Vízvezető anyagok fajtái, felhasználásuk	x	x
Anyagok tulajdonságai	x	
Anyagok kölcsönhatása, összeférhetősége	x	
A felhasznált anyagok és eljárások környezeti és egészségi kockázatai	x	
Kézi szigetelő szerszámok	x	x
Vágó-, előkészítő eszközök	x	x
Rögzítő kisgépek	x	x
Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések	x	x
Érintésvédelem	x	
Közműcsatlakozások	x	x
A szakmaterülettel kapcsolatos jogszabályi előírások	x	
Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos ismeretek, védőruhák, védőfelszerelések alkalmazása	x	x
Környezetvédelem, hulladékkezelés	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti, épületgépészeti rajz olvasása, értelmezése, anyagszükséglet meghatározása	x	x

Szigetelési jelképek értelmezése	x	
Gépek, berendezések biztonságos használata	x	x
Vízszigetelő szerszámok használata	x	x
Hő-, és hangszigetelő szerszámok használata	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Kézügyesség		x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Irányíthatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	x	x
Rendszerben való gondolkodás	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x

16. Szigetelés tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A kőműves szakma munkafolyamataihoz kapcsolódó víz- hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok alapismerete. Szigetelő anyagok alkalmazási területeinek megismerése, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

16.3. Témakörök

16.3.1. Vízszigetelés

18 óra/18 óra

Hidrotechnikai tulajdonságok.

Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk.

Vízszigetelő anyagok kölcsönhatásai, összeférhetősége.

Bitumenes anyagú lemezszigetelések típusai.

Szigeteléshez szükséges ragasztó anyagok fajtái, felhasználásuk.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok.

Tömegbeton szigetelés.

Szigetelések fogadószervezetei, fogadószervezetek előkészítése.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Sarkok, különleges csomópontok, gépészeti áttörések környezetének kialakítása.

Elválasztó és páraakumuláló rétegek.

Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések.

Rétegrendek és csomóponti kialakítások elemzése, rajzolása, anyagjelölése

Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.

Vízszigetelés kéziszerszámai.

Szigetelések ideiglenes és tartós védelme.

Meglévő szigetelések kezelése.

Utólagos lemezszigetelések szakmai felügyelet mellett való végzése.

Vízszigetelések kialakítására vonatkozó szabványok, irányelvek, szakmai előírások.

Szigetelési hibák.

Vízszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi és biztonságtechnikai előírások.

16.3.2. Hő- és hangszigetelés

36 óra/36 óra

Épületeket érő hő- és hanghatások.

Hőtechnikai alapfogalmak:

- hővezetés,
- hőszigetelés,
- hőáramlás,
- hőátbocsátási tényező,
- hőátvitel,

- tűzállóság,
- hőhíd típusai épületszerkezetekre gyakorolt hatása.

Akusztikai alapfogalmak.

Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői és velük szemben támasztott követelmények:

- szálal szigetelő anyagok,
- üreges (porózus) szigetelő anyagok,
- ömlesztett szigetelő anyagok,
- kiegészítő anyagok és elemek,
- különleges hőszigetelő anyagok (papír, szalma, cellulóz stb.).

Hő- és hangszigetelés készítése különböző szerkezetek esetén:

- talajon fekvő padlók, aljzatok,
- falszerkezetek,
- födémszerkezetek,
- koszorúk,
- erkélyek, teraszok (fűtött tér felett).

Szigetelés fogadó szerkezete és felülete.

Hő- és hangszigetelések lehetséges rögzítésmódjai.

Hő- és hangszigetelési rendszerek.

Hő- és hangszigetelések készítéséhez alkalmazott szerszámok és kisgépek.

Utólagos hő- és hangszigetelések készítésének feltételei, technológiái.

Hő- és hangszigetelésekre vonatkozó szabványok, irányelvek és előírások.

Rétegrendek és csomóponti kialakítások elemzése, rajzolása, anyagjelölése.

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.

16.3.3. Szakmai számítás

18 óra/18 óra

Szigetelésekre vonatkozó műszaki tervdokumentáció értelmezése.

Tervjelek, méretmegadási módok.

Fal alatti vízszigetelés mennyiségek meghatározása.

Fal alatti vízszigetelés anyagszükségletének meghatározása.

Lábazati fal vízszigetelése mennyiségek meghatározása.

Lábazati fal vízszigetelése anyagszükségletének meghatározása.

Aljzatbeton alatti vízszigetelés mennyiségek meghatározása.

Aljzatbeton alatti vízszigetelés anyagszükségletének meghatározása.

Vízszigetelést védő rendszer mennyiségének és anyagszükségletének meghatározása.

Homlokzati hőszigetelő rendszer mennyiségének és anyagszükségletének meghatározása.

Hőszigetelés mennyiségének és anyagszükségletének meghatározása:

- aljzat alatt,
- homlokzati vasbeton szerkezetek hőhíd mentesítésénél.

Hangszigetelés mennyiségének és anyagszükségletének meghatározása.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése			x	
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés		x		
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés			x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése			x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Szigetelés gyakorlat tantárgy

126 óra/126 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A víz-, hő- és hangszigetelő anyagok, és eszközök megfelelő alkalmazásának elsajátítása, szigetelési módok megismerése. Épületek víz- hő- és hangszigetelésének elkészítése, elméleti és gyakorlati ismeretek alkalmazása. Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartása.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

17.3. Témakörök

17.3.1. *Vízszigetelés készítése*

36 óra/36 óra

Vízszigetelő anyagok ismerete, alkalmazása.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagainak használata és készítése.

Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése.

Talajnedvesség és pára elleni szigetelés aljzatának előkészítése.

Talajnedvesség és pára elleni szigetelés készítése.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Bitumenes jellegű lemezszigetelések készítése.

Tömegbeton szigetelés készítése.

Fémlemez szigetelés alkalmazása.

Vízszigetelés készítés kéziszerszámainak használata.

Vízszigetelés készítéséhez szükséges gépek alkalmazása.

Szigetelések ideiglenes és hosszútávú védelme.

Szigetelési hibák, azok javítása.

Szigetelés ábrázolásának ismerete terveken.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vízszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

17.3.2. *Hő- és hangszigetelés készítése*

36 óra/36 óra

Mérő- és kítűző eszközök alkalmazása.

Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása:

- szálas szigetelő anyagok,
- üreges (porózus) szigetelő anyagok,
- ömlesztett szigetelő anyagok,
- kiegészítő anyagok és elemek felhasználása.

Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök és gépek használata.

Szigetelendő felületek előkészítése.

Hőszigetelés készítése különböző felületeken:

- lábazati fal hőszigetelése,
- nyílásáthidalások hőszigetelése,
- koszorúk hőszigetelésének elhelyezése,
- talajon fekvő padló hőszigetelése,
- födémek hőszigetelése.

Falak és födémek hangszigetelése.

Szigetelési hibák, és azok javítása.

Utólagos hő- és hangszigetelések készítésének feltételei és technológiái.
Anyagszükséglet meghatározása építészeti tervdokumentáció alapján.
Hulladékkezelés.

Hő- és hangszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.

17.3.3. Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése

54 óra/54 óra

Homlokzati hőszigetelő rendszerek készítése:

- felület előkészítés,
- ragasztó réteg felhordása,
- profilok elhelyezése,
- hőszigetelés elhelyezése,
- rögzítési módok,
- üvegszövet háló elhelyezése,
- különböző struktúrájú vékonyvakolatok készítése,
- műgyantás lábazati vakolat készítése.

Homlokzati hőszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök és gépek használata.

Homlokzati hőszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanműhely
építési terület

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés			x	
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feldolgoása jegyzeteléssel		x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgoása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgoása		x		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11725-16 azonosító számú

**Térburkolás
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11725-16 azonosító számú Térburkolás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Térburkolás	gyakorlat
FELADATOK		
Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó fogadófelület minőségét, hibáit, méretét		x
Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít térburkoláshoz	x	x
Térburkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol	x	x
Térburkolat kialakításához szükséges, kisebb földmunkákat végez		x
Előkészíti a munkaterületet		x
Kialakítja a térburkolat fogadófelületét (ágyazatát/aljzatát) a burkolat elhelyezéséhez		x
Kitűzi a burkolat helyét, síkját		x
Felszíni vízelvezetést készít		x
Térkövet vág		x
Térburkoló elemeket helyez el		x
Szegélyelemeket helyez el		x
Felületet tömöríti, hézagolja		x
Letisztítja a burkolatot		x
Ellenőrzi a burkolati síkot, a kialakított lejtést		x
Diagnosztizálja és javítja a térburkolatok esetleges hibáit		x
Térburkolatot újít fel		x
Ismeri és alkalmazza a vállalkozás jogkövető működése érdekében a fogyasztóvédelmi előírásokat	x	x
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket		x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat		x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munkafolyamat megtervezése	x	x
Méretellenőrzés		x
Mérő és kitűző eszközök	x	x
Térburkoló szakrajz	x	
Aljzatkiegyenlítő, aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x	
Burkolat kiegészítő elemek	x	x
Speciális burkoló elemek (vezetősávok kialakítása)	x	x

Hézagoló anyagok és alkalmazásuk technológiája	x	x
Térburkoláshoz használt anyagok	x	x
Térburkolat készítésének technológiája	x	x
Burkoló munkához szükséges építőipari gépek, masszakeverő, betonkeverő, vibrátorok	x	x
Talajmunkák, tömörítési munkák technológiája		x
A képzéshez illeszkedő hazai és európai uniós fogyasztóvédelmi előírások	x	x
Burkolatok javítási, felújítási munkáinak technológiája	x	x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése	x	x
Mérő- és kitzúzó eszközök készség szintű használata		x
Burkoló kéziszerszámok, kiségek használata		x
Burkolati rajz készítése	x	
Tömörítő eszközök használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Rugalmasság	x	x
Türelmesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Konszenzus készség	x	x
Segítőkézség	x	x
Irányítatóság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
Módszeres munkavégzés		x

18. Térburkolás tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

Térburkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzése, velük szemben támasztott követelmények ismerete.

Térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Térburkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása. Térburkolási tervek készítése egyszerűbb felületek esetén. Térburkoló munkák elvégzéséhez szükséges elméleti ismeretek megszerzése. Térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározása, tervdokumentációk alapján anyagszükséglet számolása.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

18.3. Témakörök

18.3.1. Térburkolás előkészítő munkái

6 óra/6 óra

Térburkolatok csoportosítása.

Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények.

Térburkolat rétegtrendjei.

Kitűzési feladatok.

Térburkolás talajmunkái.

Tükör kialakítása.

Földmunkák eszközei, gépei.

Talajstabilizálás.

Talajtömörítés.

Alaprétegek készítése:

- fogadószervezetek kialakítása,
- mozgási hézagok kialakítása.

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei.

18.3.2. Térburkolat készítése

14 óra/14 óra

Szegélyek elhelyezése.

Vízelveztetés (felszíni, szivárgó), burkolati lejtés kialakítása.

Homokágyzatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén.

Zúzottkő ágyzatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén.

Burkolóelemek fektetése:

- kézi fektetés sajátosságai,
- gépi fektetés sajátosságai,

Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.

Burkolatfektetés habarcságyba.

Klinker, kő és beton térburkolatok jellemzői.

Kapcsolódó szerkezetek beépítése, csatlakozások kialakítása.

Térburkolatok hibái, javítása:

- sérült aljzat javítása,
- burkolatjavítás, elemek cseréje.

Burkolókövek deponálása.

Térburkolat anyagainak szállítása.
Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

18.3.3. Térburkolatok tervei, anyagszükséglete

14 óra/14 óra

- Térburkolati minták, fektetési mintázatok.
- Térburkolat kiosztási tervének rajzolása egyszerű felületen.
- Vízvezetés és lejtés kialakítása.
- Burkolati tervek olvasási, értelmezési feladatai.
- Rétegrendek rajzi ábrázolása.
- Járdák, szegélyek kialakítása.
- Íves felületek burkolati tervei, kiosztása.
- Térburkolatok komplex anyagszükséglet-számítása burkolat terv alapján:
 - területszámítás,
 - szükséges földmunka mennyisége,
 - ágyazat kialakításához szükséges anyagok és mennyiségeik,
 - darabszám (mintázat esetén típusonként),
 - szükséges kiegészítők és szegély elemek száma,
 - kiszerezési egység, rendelési mennyiség megadása.

18.3.4. Fogyasztóvédelmi alapismeretek

2 óra/2 óra

- Alapfogalmak (termék, szolgáltatás, békéltető testület).
- Piacfelügyeleti alapfogalmak.
- Használhatóság ellenőrzése egy terméknél.
- Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók.
- Panaszkezelés, ügyfélszolgálat.

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés	x			
3.	vita				
4.	szemléltetés		x	x	
5.	projekt		x		

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x		x	
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
3.4.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

19. Térburkolás gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

19.1. A tantárgy tanításának célja

Térburkolatok fogadászerkezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzése, előkészítése, térburkolatok kitűzésének elsajátítása.

Térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete, alkalmazása a gyakorlatban. Térburkolatok készítésére vonatkozó előírások betartása. Térburkoló munkák elvégzéséhez szükséges gyakorlati ismeretek megszerzése. Térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározása, tervdokumentációk alapján szakszerű kivitelezése.

19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

19.3. Témakörök

19.3.1. Térburkolás követelményei, tervei, anyagszámítása 18 óra/18 óra

Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Térburkolati minták.

Rajzolás feladatok.

Járdák, szegélyek burkolati tervei alapján a burkolat kiosztása.

Térburkolat rétegrendjei.

Térburkolatok komplex anyagszükséglet számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiszerezési egység).

Burkolókövek deponálása.

Térburkolat anyagainak szállítása.

19.3.2. Térburkolás előkészítő munkái 36 óra/36 óra

Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése.

Földmunkák eszközeinek, gépeinek alkalmazása.

Térburkolatok készítésének eszközeinek, gépeinek alkalmazása.

Tükör kialakítása.

Kitűzési feladatok elvégzése.

Talajtömörítés.

Talajstabilizálás.

Alaprétegek készítése:

20. fogadó szerkezetek kialakítása,

21. mozgási hézagok kialakítása.

21.1.1. Térburkolás készítése, befejező munkálatok 18 óra/18 óra

Szegélyek elhelyezése.

Felszíni vízvezetés kialakítása.

Térburkolat fektetése homokágyzatba és zúzottkő ágyzatba, különböző terhelések esetén.

Burkolóelemek fektetése

Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.

Burkolatfektetés habarcságyba

Klinker, kő és beton burkoló elemekből térburkolatok készítése

Térburkolatok hibái, javítása:

– sérült aljzat javítása,

– burkolatjavítás, elemek cseréje,

Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

21.2. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

- tanműhely

- építési terület

21.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

21.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x			
3.	szemléltetés	x	x		

21.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		

7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

21.4. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11726-16 azonosító számú

**Kiegészítő kőműves feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11726.-16 azonosító számú Kiegészítő kőműves feladatok. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	feladatok	gyakorlat
FELADATOK		
Értelmezi a tervdokumentációt	x	x
Ellenőrzi a kiszállított nyílászáró-szerkezetek méretét és a nyílásméretet	x	x
Ellenőrzi az ajtók nyitási irányát	x	x
Ellenőrzi a vízszintes és függőleges falsíkokat	x	x
Meghatározza a nyílászáró falhoz viszonyított síkját	x	x
Műveleti sorrend szerint elhelyezi a nyílászárót		x
Ideiglenes kitámasztásokat készít	x	x
Rögzíti a nyílászárót, elkészíti a réskitöltéseket	x	x
Bontási munka előkészítéseként alátámasztásokat készít		x
Bontási, átalakítási munkákat végez	x	x
Utólagos kiváltásokat, nyílásbővítéseket alakít ki	x	x
A bontás, átalakítás során gondoskodik a környezetre vagy egészségre káros kibontott anyagok megfelelő kezeléséről	x	
A bontott anyagokat szakszerűen tárolja, gondoskodik az elszállításukról	x	
Más szakmák beavatkozásai után vakolat-, és/vagy faljavításokat végez		x
Helyreállítja a bontások, kiváltások során sérült felületeket		x
Utólagos falbekötéseket alakít ki	x	x
Különbféle technológiákkal kerítést, kapu fogadó szerkezetét és kerti létesítményeket készít		x
Ideiglenes alátámasztó és védőszerkezeteket épít és bont	x	x
Közreműködik az alátámasztások, zsaluzatok építésében, bontásában és karbantartásában		x
Saját munkájának minőségét folyamatosan és szakszerűen ellenőrzi	x	x
Betartja a mindenkor hatályos, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos előírásokat	x	x
Betartja a környezetvédelmi előírásokat	x	
SZAKMAI ISMERETEK		

Tervolvasás, tervjelölések, anyagjelölések	X	X
Anyagnyilvántartás, anyagrendelés	X	
Anyagátvétel és tárolás szabályai	X	
Érintésvédelmi előírások	X	
Hagyományos és digitális kitűző és mérőeszközök	X	X
Alátámasztó és zsaluzó rendszerek	X	X
Épületszerkezeti alapismeretek	X	
Tartószerkezetek működésével kapcsolatos alapismeretek	X	
Faanyagokkal kapcsolatos alapvető ismeretek	X	
Anyagok és szerkezetek kölcsönhatása	X	
Méret megadás, mérettűrés	X	X
Utólagos nyílások kialakításának módjai	X	X
Nyílászárók típusa, szerkezete, elhelyezésének szabályai	X	X
Bontási munkák végzésének sorrendje	X	
Bontott anyagok építéshelyi kezelése	X	
Bontási, átalakítási munkák	X	X
Bontásnál alkalmazott eszközök	X	X
A kőműves munka során alkalmazott segédszerkezetek, szerszámok	X	X
Építőipari elektromos kézi és kisgépek biztonságos használata, villamosság biztonsággal kapcsolatos munkavédelmi ismeretek	X	X
A kőműves munka során alkalmazott segédszerkezetek felmerülő hibái	X	
Műszaki rajz	X	X
Elektronikus építési napló alapszintű ismerete	X	
A szakmaterülettel kapcsolatos jogszabályi előírások	X	
Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekkel kapcsolatos ismeretek, védőruhák, védőfelszerelések alkalmazása	X	X
Környezetvédelem, hulladékkezelés	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kitűző, és mérőeszközök használata	X	X
A munkavégzéshez szükséges szerszámok, eszközök és gépek meghatározása, használata	X	X
Az anyagok átvételének nyilvántartása	X	
Mennyiségérzékelés, anyagszükséglet meghatározása	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat	X	X
Mozgáskoordináció		X

Precizitás	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság		X
Irányítási készség		X
Irányíthatóság	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	X	X
Körütekintés, elővigyázatosság	X	X
Gyakorlatias feladatelemzés	X	X

22. Kiegészítő kőműves feladatok tantárgy

93 óra/93 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

22.1. A tantárgy tanításának célja

Kőműves szakmai munka során alkalmazott anyagok, eszközök és segédszerkezetek ismerete és helyes kezelése. Meglévő épületek átalakításával kapcsolatos ismeretek. Nyílászáró szerkezetek fajtáinak, rendeltetésének megismerése. Nyílászáró szerkezetek beépítésére vonatkozó előírások bemutatása. Nyílászáró konszignációs terveinek megismerése, kitűzési feladatok elvégzése. Bontási ismeretek alkalmazása. Bontási feladatok ütemezése, folyamatok megismerése. A kőműves szakmával kapcsolatos szakmai, munka- és környezetvédelmi előírások megismerése és helyes alkalmazása.

22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

22.3. Témakörök

22.3.1. Kőműves műszaki ismeretek

31 óra/31 óra

Tervdokumentációk, műszaki dokumentáció értelmezése.
Digitálisan készült tervdokumentáció kezelése, használata.
Építészeti műszaki rajz. Kőműves szakmai feladatról (pl. téglakiosztás, boltívszerkesztés, stb.) részletrajz (M=1:20; 1:10) készítése.
Elektronikus építési napló alapszintű ismerete.
Anyagszükséglet meghatározása, anyagnyilvántartás, anyagrendelés.
Az anyagok átvételének nyilvántartása és az ezzel kapcsolatos dokumentumok.
Anyagok szakszerű tárolása.
Anyagok és szerkezetek kölcsönhatásai.
Faanyagokkal kapcsolatos alapvető ismeretek.
Épületszerkezeti alapismeretek.
Tartószerkezetek működésével kapcsolatos alapismeretek.
Kőműves munka során alkalmazott segédszerkezetek és szerszámok, felmerülő hibák.
Hagyományos építőanyagok ismerete.
Hagyományos épületszerkezetek fajtái.
Hagyományos épületszerkezetek készítésének menete.
Hagyományos épületszerkezetek átalakítási munkái, bontása.
Fafödémek:

- csapos gerendafödém szerkezeti jellemzői,
- pórfödém szerkezeti jellemzői,
- borított gerendafödém szerkezeti felépítése.

Korszerű fafödémek szerkezeti jellemzői.
Acélgerendás födémek:

- poroszsüveg boltozat sajátosságai,
- téglatálcás födémek.

22.3.2. Bontás és átalakítás

15 óra/15 óra

Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolvasás.
Elbontandó szerkezetek jelölése építészeti terveken, rajzolvasás.

Helyszíni bejárás során megfigyelendő szempontok.
Bontási átalakítási munkák sajátosságai.
Bontási, átalakítási munkák előkészítése, felmérése.
Gépi és kézi bontási technológiák, bontógépek.
Közművek bontásával kapcsolatos szabályok.
Bontási, átalakítási munkák technológiai sorrendjét befolyásoló tényezők.
Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.
Szükséges állványzatok, kiváltó szerkezetek építésének szabályai.
Utólagos nyílások kialakításának módjai.
Utólagos falbekötések kialakítása.
Utólagos nyíláskialakítással kapcsolatos szabályok.

22.3.3. Nyílászáró szerkezetek

16 óra/16 óra

Nyílászárók fogalma.
Méret megadási módok, mérettűrés.
Nyílászárók szerkezeti alapfelépítése.
Nyílászárók anyagai:

- fa nyílászárók,
- műanyag nyílászárók,
- fém anyagú nyílászárók,
- többféle anyagból felépített nyílászárószerkezetek.

Ajtók osztályozása működési elv alapján:

- oldalt nyíló ajtó,
- forgó ajtó,
- toló ajtó,
- lengőszárnyú ajtó,
- billenő ajtó,
- harmonika ajtó.

Ajtók osztályozása szárnyak száma szerint.
Ajtók méretei, nyitási irányuk.
Ajtók tokszerkezetei.
Küszöb kialakítása, szerepe.
Ablakok osztályozása működés szerint.

- nyíló ablakok (egy és többszárnyú),
- fix ablak,
- bukó ablak,
- bukónyíló ablak,
- tolóablak,
- billenő, forgó, emelkedő ablakok.

Ablakok osztályozása tok és szárny anyaga és szerkezete szerint.

- hagyományos ablakok,
- korszerű fa/fém/műanyag ablakok.

Ablakok szabványos méretei.
Tetősíklablakok típusai.
Ajtók méreteinek ellenőrzése.
Ablakok méreteinek értelmezése
Ajtók elhelyezésének szabályai a falazással egy időben.
Ajtók beépítésének technológiája utólagos elhelyezéssel.
Ablakok elhelyezésének, beépítésének szabályai.
Nyílászárók elhelyezésénél felmerülő hibalehetőségek.

Különleges nyílászárók, garázsajtók, kapuk típusai.
 Különleges nyílászárók, garázsajtók, kapuk elhelyezésének technológiája.
 Nyílászáró konszignáció tartalma szerepe.
 Nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségének kiszámítása.
 Nyílászárók beépítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

22.3.4. **Munkavédelem és szakmai előírások**

31 óra/31 óra

A szakmaterülettel kapcsolatos jogszabályok.
 Munkavégzés során szükséges személyi védőfelszerelések.
 Munkavégzés során alkalmazandó védőintézkedések.
 Munkaterületen létesítendő munka- és balesetvédelmi szerkezetek (pl. védőkorlát, védőháló, stb.).
 Hagyományos és digitális kitűző és mérőeszközök használata.
 Építőipari elektromos kézi és kisgépek biztonságos használata.
 Villamosság biztonsággal kapcsolatos munkavédelmi ismeretek, érintésvédelmi előírások.
 Bontási és átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.
 Bontási és átalakítási munkák anyagszükségletének meghatározása.
 Bontott anyagok tárolásának szabályai.
 Bontási hulladék, bontási munkák kapcsán felmerülő veszélyes anyagok kezelése.

22.4. **A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

szaktanterem,
 számítógép terem,
 tanműhely,
 építési terület

22.5. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

22.5.1. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás		x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat	x			

22.5.2. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csopord- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Anyagminták azonosítása		x		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

22.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

23. Kiegészítő kőműves feladatok gyakorlat tantárgy

155 óra/155 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

23.1. A tantárgy tanításának célja

Kőműves szakmai munka során alkalmazott eszközök és segédszerkezetek helyes kezelése. Nyílászáró szerkezetek falazással együtt történő és utólagos szakszerű beépítésének elkészítése. Bontási, átalakítási munkák elvégzéséhez szükséges szakmai gyakorlati ismeretek elsajátítása

23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül

23.3. Témakörök

23.3.1. Nyílászáró beépítése

62 óra/62 óra

Tervek, műszaki leírások megismerése.
Engedélyezési és kiviteli tervdokumentációk iránymutatása a nyílászárók helyének meghatározásában, az elvek gyakorlati alkalmazása.
Nyílászáró konszignáció értelmezése, tervolvasás.
Hagyományos és digitális mérőeszközök használata.
Hagyományos és digitális kitűző eszközök használata.
Nyílászáró tengelyvonalának, nyílásirányának meghatározása.
Ajtó helyének kitűzése falazással egy időben.
Ajtó helyének kitűzése utólagos beépítéskor.
Ablak helyének kitűzése.
Falegyen, függőleges és vízszintes falsíkok ellenőrzése.
Nyílászárók méretének ellenőrzése.
Beépítési magasságok meghatározása külső falakon.
Beépítési magasságok meghatározása belső falakon.
Ajtó tokszerkezetének rögzítése főfalba.
Ajtó tokszerkezetének rögzítése válaszfalba.
Ablakok tokszerkezetének rögzítése.
Beállítás vízszintes és függőleges síkjainak ellenőrzése.
Küszöbök magasságának beállítása.
Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró helyének kivésése.
Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró tokszerkezetének rögzítése.
Rögzítő elemek, tömítő anyagok használata.
Kézi szerszámok használata.
Beépítési hibák, azok javítása.
Különleges nyílászárók, kapuk, garázsajtók fogadó szerkezetének elhelyezése.
A nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségi meghatározása.
Munkabiztonsági előírások, védőeszközök használata.

23.3.2. Bontás

31 óra/31 óra

Bontásra vonatkozó tervdokumentációk értelmezése.

Elbontandó szerkezetek jelölésének értelmezése építészeti terveken.
Bontási, munkák előkészítése, felmérése, helyszíni bejárás.
Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.
Hagyományos épületszerkezetek bontása.
Fafödémek bontása.
Bontást segítő állványzatok építése.
Munkaterületen létesítendő munka- és balesetvédelmi szerkezetek (pl. védőkorlát, védőháló, stb.) elhelyezése.
Bontott anyagok tárolása.
Bontási munkák biztonságtechnikai előírásainak betartása.
Bontási munkák előkészítése.
Részleges és teljes bontási munka végzése.
Bontási munkák technológiájának meghatározására.
Bontási munkáknál alkalmazott eszközök, gépek használata.
A bontási terület tisztántartása, bontott anyagok osztályozása.
Környezetvédelmi elvek és előírások.
Bontási munkáknál felmerülő anyagmennyiségek számítása.
Bontási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások.

23.3.3. Javítás, átalakítás, egyéb kőműves munkák 62 óra/62 óra

Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolvasás.
Átalakítási munkák előkészítése.
Az átalakítási munkák technológiájának meghatározása.
Átalakítások terv alapján való kivitelezése.
Hagyományos építőanyagok ismerete, alkalmazása.
Hagyományos kőműves falszerkezetek (hagyományos téglá, kő, vályog, vegyes falazat, stb.) készítése, kiegészítése.
Fafödémek készítése, kiegészítése.
Utólagos nyílaskiváltások kitűzése.
Utólagos falbekötések kialakítása.
Faláttörések terv szerint való kivitelezése.
Boltozati áttörések terv szerint való kialakítása.
Vakolat és faljavítások végzése.
Helyreállító kőműves feladatok végzése.
Átalakításnál szükséges segéd szerkezetek, állványzatok építése, bontása.
Átalakítási munkáknál alkalmazott eszközök, gépek használata.
Az átalakítási munkákhoz szükséges anyagok mennyiségi meghatározása.
Kerítések, kerti létesítmények kivitelezése.
Átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírások.

23.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanműhely
építési terület

23.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

23.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés			x	
4.	projekt		x		

23.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással		x		

23.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Mérési gyakorlatok, az épületek kitűzése, zsinórállvány alkalmazása.

Műszaki tervek alapján való munkavégzés.

Hagyományos és korszerű falazási technológiák alkalmazása.

Teherhordó és nem teherhordó falszerkezetek kivitelezése, felújítása, javítása.

Falazott boltövek, boltozatok készítése.

Falazás és vakolás kézi szerszámainak és gépi eszközeinek használata.

Habarskeverés.

Kézi és gépi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, külső és belső térben oldalfalon és mennyezetben, különféle anyaggal és felületi kialakítással.

Kőműves munkákhoz egyszerű állványzat építése és bontása.

Anyagok, szerkezeti elemek és segéd szerkezetek szakszerű tárolása.

Kézi és gépi betonkeverés, a betonok összetevői, adalékszerkezetek alkalmazása, betonkeverékek bedolgozása, a betonozás, betonkeverés gépeinek használata.

Betonacélok megmunkálása, szerelése és elhelyezése, a betonacélmegmunkálás gépeinek használata.

Kézi és gépi tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezetek esetében.

Beton felületek készítése.

Betonok és vakolatok utókezelése.

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Kitűzési feladatok, mérő- és kitűző eszközök alkalmazása.

Anyagszükséglet számítása.

Monolit beton vagy vasbeton épületszerkezetek készítése, ezek zsaluzása hagyományos és korszerű zsaluzattal, zsaluzatbontás.

Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.

Előregyártott vasbeton szerkezetek kivitelezése.

Talajpára, talajnedvesség, üzemi és használati víz elleni különböző anyagú szigetelések készítése, a fogadófelületek előkészítése, szigetelések védelme, szigetelési hibák javítása, a szükséges szerszámok és gépek alkalmazása.

Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök és gépek használata.

Különböző anyagú hőszigetelések készítése falak, lábazatok, nyílásáthidalások, koszorúk, talajon fekvő padlók, födémek esetében.

Falak, födémek hangszigetelése.

Utólagos hő- és hangszigetelés készítése.

Térburkolatok burkolati kiosztása.

Térburkolatokkal kapcsolatos földmunkák, térburkolat fogadószerkezetének kialakítása.

Különböző anyagú, különböző ágyazatba fektetett térburkolatok készítése, javítása, a hozzájuk tartozó földmunkák eszközeinek, gépeinek alkalmazása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Mérési gyakorlatok, kitűzések.

Munkavégzés műszaki tervek alapján.

Mennyiségszámítások.

Különböző falszerkezetek kivitelezése, felújítása, javítása, boltövek, boltozatok készítése.

Habarcskeverés.

Kézi és gépi vakolási technológiák alkalmazása.

Egyszerű állványzat alkalmazása.

Beton és vasbeton szerkezetek zsaluzása.

Betonacélmegmunkálás, szerelés és elhelyezés.

Kézi és gépi betonkeverés, adalékszerek alkalmazása, betonkeverékek bedolgozása, tömörítés, utókezelés, munkahézag, dilatáció kialakítása.

Előregyártott vasbeton szerkezetek kivitelezése.

Talajpára, talajnedvesség, üzemi és használati víz elleni szigetelések készítése, védelme javítása.

Hő- és hangszigetelések kivitelezése.

Térburkolatok kiosztása.

Egyszerű földmunkák, térburkolat fogadó szerkezetének kialakítása, térburkolatok készítése, javítása.

Anyagok, szerkezeti elemek és segéd szerkezetek szakszerű tárolása.

Földmunkák, falazás, vakolás, habarcskészítés, betonkeverés, betonbedolgozás, betonacél megmunkálás, betontömörítés, víz-, hő- és hangszigetelések valamint a térburkolás kézi szerszámjainak és gépi eszközeinek használata.

„

1.58.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 543 06
KÖNYVKÖTŐ-NYOMTATVÁNYFELDOLGOZÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 06 Könyvkötő-nyomtatványfeldolgozó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 06

A szakképesítés megnevezése: Könyvkötő-nyomtatványfeldolgozó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 12. Nyomdaipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIX. Nyomdaipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés estén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés estén az első évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 12. Nyomdaipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV.A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10236-12 Gyártás-előkészítés, minőségügy	Gyártás-előkészítés	1		140	1		140	2		3		160			
	Gyártás-előkészítés gyakorlata								2		2				
10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek				1					1					
	Munkavédelem	0,5								0,5					
10237-12 Kézi könyvkötés	Kézi könyvkötés	2,5								2,5					
	Kézi könyvkötés gyakorlata		10								8				

10239-12 Nagyüzemi könyvgyártás	Könyvgyártás			3				1			2	
	Könyvgyártás gyakorlata				8				5			6
10240-12 Nagyüzemi könyvgyártás gépei	Könyvkötészeti gépek			2				1			2	
	Könyvkötészeti gépek gyakorlata				8		7		7			8
10241-12 Nyomtatvány- feldolgozás	Nyomtatvány- feldolgozás					2,5					3	
	Nyomtatvány- feldolgozás gyakorlata						7					8
Összes óra		4,5	10	7	16	7	16	9,5	22	9,5	22	
Összes óra		14,5		140	23	140	23	31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			140			140	15		15			160	15		15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4	
	Álláskeresés							4		4				4		4	
	Munkanélküliség							3		3				3		3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62				62		62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10				10		10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24				24		24	
	Munkavállalói szókinés							18		18				18		18	
10236-12 Gyártás-előkészítés, minőségügy	Gyártás-előkészítés	36			36			62		134	108					108	
	Nyomdaipari alapismeretek	36			36					72	48					48	
	Gyártástervezés							49		49	50					50	
	Minőségbiztosítás							13		13	10					10	

	Gyártáselőkészítés gyakorlata					62	62		72			72	
	Műszaki dokumentáció készítése					39	39		48			48	
	Számlázás kalkuláció					23	23		24			24	
10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek			36			36	36				36	
	Munkajog			18			18	18				18	
	Szerződéskötés			18			18	18				18	
	Munkavédelem	18					18	18				18	
	Baleset-, tűz-, és katasztrófavédelem	9					9	9				9	
	Környezetvédelem	9					9	9				9	
10237-12 Kézi könyvkötés	Kézi könyvkötés	90					90	90				90	
	Nyomdaipari anyagismeret	20					20	20				20	
	A könyv szerkezete	20					20	20				20	
	Alkalmazott technológiák	30					30	30				30	
	Szakrajz	20					20	20				20	
	Kézi könyvkötés gyakorlata		360				360		288			288	
	Kötészeti anyagok vizsgálata		90					90		70		70	
	Műszaki leírások		30					30		30		30	
	Könyvkötés		150					150		100		100	
	Egyéb kötészeti műveletek		90					90		88		88	
10239-12 Nagyüzemi könyvgyártás	Könyvgyártás			108			108	36		62		98	
	Könyvtest-, könyvtábla-készítés			72			72	27		39		66	
	Könyvkikészítés			36			36	9		23		22	
	Könyvgyártás gyakorlata				288		288		180		186	366	
	Könyvtest-, könyvtábla-készítés				188			188		100		125	225
	Könyvkikészítés				100			100		80		61	141

10240-12 Nagyüzemi könyvgyártás gépei	Könyvkötészeti gépek				72				72	36			62		98	
	Összehordó-, vágó és hajtogató gépek				20				20	12			20		32	
	Drótfűző, cérnafűző gépek				20				20	12			20		32	
	Könyvgyártó gépsorok				32				32	12			22		34	
	Könyvkötészeti gépek gyakorlata					288				217	505			248	500	
	Összehordó-, vágó és hajtogató gépek kezelése					100				78	178				79	163
	Drótfűző, cérnafűző gépek kezelése					100				78	178				78	162
	Könyvgyártó gépsorok működtetése					88				61	149				91	175
10241-12 Nyomatvány- feldolgozás	Nyomatvány-feldolgozás								78		78			93	93	
	Speciális kötészeti feladatok								39		39			48	48	
	Speciális kötészeti feladatok gépei								39		39			45	45	
	Nyomatvány-feldolgozás gyakorlata									217	217				248	248
	Speciális kötészeti feladatok gépeinek kezelése									217	217				248	248
Összesen:	162	360	140	252	576	140	217	496	2063	342	792	160	294	682	2110	
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270	
Elméleti óraszámok/aránya							631/27%					636/28%				
Gyakorlati óraszámok/aránya							1712/73%					1634/72%				

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmegeelőzés érdekében

Tüzmegeelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelısség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megeelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelıségi nyilatkozat, valamint a megfelelıséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei.

Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)

1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák

(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10236-12 azonosító számú

**Gyártáselőkészítés, minőségügy
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10236-12 azonosító számú, Gyártáselőkészítés, minőségügy megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10236-12 Gyártáselőkészítés, minőségügy	Gyártáselőkészítés			Gyártáselőkészítés gyakorlata	
	Nyomdaipari alapismeretek	Gyártástervezés	Minőségbiztosítás	Műszaki dokumentáció készítése	Számlázás, kalkuláció
FELADATOK					
Fogadja a megrendeléseket		x			
Kapott anyagokat ellenőriz		x	x		
Eldönti, hogy a rendelkezésre álló kapacitás és technológia alkalmas-e a megrendelő által kért munka elvállalására		x	x		
Ellenőrzi, hogy a kért határidőre elkészíthető-e a feladat		x			
Kiválasztja a megrendelésnek megfelelő technológiát		x			
Elkészíti a műhelytáskát			x	x	
Kiállítja a munkatáskát a megrendelés alapján			x	x	
Beszerzi az alap- és segédanyagokat, szerszámokat		x			
Felveszi a kapcsolatot az esetleges alvállalkozókkal		x			
Ütemezi a gyártást a termelési programban		x		x	
Ellenőrzi a munkába vett alapanyagok minőségét		x	x		
Folyamatos kapcsolatot tart a megrendelővel		x	x	x	
Dokumentálja az egyes műveletek elkészülésének határidejét			x	x	
Ellenőrzi az első, indulópéldány minőségét			x	x	
Gyártás közben folyamatosan ellenőrzi és dokumentálja a minőséget			x	x	
Mintát vesz a terméktanúsításhoz		x	x	x	
Ellenőrzi a végtermék minőségét		x	x	x	
Ellenőrzi a csomagolás mennyiségét és minőségét		x	x	x	
Együttműködik a megelőző és a követő technológiai műveletet végzővel		x	x	x	
SZAKMAI ISMERETEK					
Speciális ágazati szoftverek	x				
Tipográfiai szabályok	x				
Nyomdatermékek fajtái	x				
Nyomdatermékek jellemzői	x				
Nyomtatvány típusok elemei	x				
A szerzői jogi szabályok	x				
Kiadványszerkesztés szabályai	x				
Nyomdai eredetű, adathordozók	x				
Formakészítés technológiai lehetőségei	x				

Nyomatás technológiai lehetőségei	x				
Kötészet technológiai lehetőségei	x				
Gyártási dokumentációk	x	x	x	x	
Szakmai számítások és szoftverei	x	x		x	
Utókalkulációt végző, számlázó szoftverek		x		x	x
Termelésprogramozás		x		x	
Anyaggazdálkodás				x	
Ügyfélkezelés		x	x	x	
Formakészítési technológiai folyamatok	x				
Nyomatási technológiák, folyamatok	x				
Papírok, egyéb nyomathordozók gyártása, fajtái, tulajdonságai	x				
Festékek, ragasztók gyártása, fajtái, tulajdonságai	x				
Minőségbiztosítás		x	x	x	x
Audit rendszere, módja			x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Speciális nyomdaipari szoftverek alkalmazása	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvhasználat	x	x		x	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		x	x
Hallott szakmai szöveg megértése	x	x			x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Önállóság	x	x	x	x	x
Pontosság		x			x
Precizitás	x		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Határozottság	x				x
Kezdeményezőkézség	x	x	x		
Visszacsatolási készség	x	x	x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Értékelés	x		x		x
Helyzetfelismerés	x	x		x	
Tervezés	x	x		x	

4. Gyártáselőkészítés tantárgy

134 óra/108 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

4.1. A tantárgy tanításának célja

A nyomdaipari termékek, alapfogalmak, mértékegységek és a termeléshez szükséges anyagok megismerése, az egymásra épülő technológiák, műszaki dokumentációk értelmezése. Bemutassa az egész nyomdaipari struktúrát – a megrendeléstől, a kész-termék leszállításáig, az árajánlattól az utókalkulációig.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök

4.3.1. Nyomdaipari alapismeretek

72 óra/48óra

A nyomdászat története, a nyomdaipar kialakulása és fejlődése napjainkig.
Nyomdatermékek fajtái, csoportosításuk.
Szerzői joggal kapcsolatos nyomdai tevékenység.
Tipográfia, a tipográfia szabályai.
Metrikus és tipográfiai mértékrendszerek.
Nyomdai eredetik és adathordozók.
Szöveg- és képfeldolgozás technológiája.
Kiadványszerkesztés folyamata, nyomóforma-készítés programjai.
Nyomtatási eljárások.
Nyomtatási eljárások lehetőségei.

4.3.2. Gyártástervezés

49 óra/50 óra

Ügyfélkapcsolatok rendszere.
Rendelésfelvétel a technológiai lehetőségek és a teljesítési határidők betarthatóságának figyelembevételével.
Gyártási dokumentációk készítése.
Termelésprogramozás, különös tekintettel a szűk keresztmetszetekre.
Szakmai számítások, szakmai számítások és árkalkulációk szoftverei.
Nyomdai eredetik és adathordozók.
Formakészítési és nyomtatástechnológiai folyamatok.
Könyvkötészeti technológiai folyamatok.
Expediálás, utókalkuláció és számlázás.
Anyaggazdálkodási tevékenység.

4.3.3. Minőségbiztosítás

13 óra/10 óra

Minőségbiztosítás célja és szükségessége.
Minőségbiztosítás fajtái.
Minőségbiztosítás dokumentálása.
Pontos, hiánytalan, folyamatos adatkezelés.
Termelési adatok pontos vezetése.
Folyamatos minőség-ellenőrzés és dokumentálás.
Audit rendszere, módja.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Gyártás-előkészítés gyakorlata tantárgy

62 óra/72 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

5.1. A tantárgy tanításának célja

A nyomdaipari termékek, alapfogalmak, mértékegységek és a termeléshez szükséges anyagok gyakorlati alkalmazása.

Az egymásra épülő technológiák, műszaki dokumentációinak készítése.

Kép és szövegfeldolgozó programok lehetőségeinek megismerése.

A nyomdaipari folyamatok gyakorlatban történő alkalmazása – a megrendeléstől, a késztermék leszállításáig.

A kalkulációs és számlázó szoftverek gyakorlati alkalmazása.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Műszaki dokumentáció készítése

39óra/48 óra

Egy képzelt megrendelés alapján – számítógépes szoftverrel – a szükséges paraméterek meghatározásával.

Szakmai számítások (terjedelemszámítás, anyagszükséglet, hozzálékok, árak stb.).

Az egyes műveletek rendszerezése.

Az elkészítési időpontok, korrektúrafordulók meghatározása.

A szállítási adatok meghatározása.

Az egyes munkaterületek részére műhelytáska készítése.

5.3.2. Számlázás, kalkuláció

23 óra/24 óra

Árajánlat készítése.

Utókalkuláció és számla készítése.

Az egyes műveletek árának meghatározása.

Anyagköltség kiszámítása + hozzálék.

Gépóra, üzemóra.

Esetleges utólagos változtatások, szerzői korrektúra.

Különböző értékű Áfa-tartalom számítása.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem és/vagy a szakma képzésének megfelelő tanműhely vagy gazdálkodó szervezet.

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási	A tanulói tevékenység	Alkalmazandó eszközök és
---------	----------------------	-----------------------	--------------------------

	módszer neve	szervezeti kerete			felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	Szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10238-12 azonosító számú

**Munkajog, munkabiztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10238-12 azonosító számú, Munkajog, munkabiztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek		Munkavédelem	
	Munkajog	Szerződés-kötés	Baleset-, tűz- és katasztrófavédelem	Környezetvédelem
FELADATOK				
Tájékozódik a tanulás, a munkavállalás, aktuális gazdasági és jogi feltételeiről	x			
Tanulói szerződést köt	x	x		
Alkalmazza a munkavállalói jogait és teljesíti kötelességeit	x			
Betartja a munkabiztonsággal kapcsolatos előírásokat	x		x	
Betartja a tűz jelzésére és bejelentésére vonatkozó szabályokat			x	
Szükség esetén használja a tűzoltó készülékeket és a tűzoltó eszközöket			x	
Betartja a tűzvédelmi szabályzatot és a tűzriadó-tervet			x	
Betartja a katasztrófavédelem utasításait			x	
Szükség esetén kitölti a baleseti jegyzőkönyvet			x	
Betartja a védőeszközök használatára vonatkozó szabályokat			x	
Biztosítja a berendezések és eszközök működőképességét			x	
Pontosan vezeti a gépek és technológiák munkavédelmi dokumentumait			x	
Figyelemmel kíséri az érintésvédelmi, villámvédelmi, tűzvédelmi felülvizsgálatok rendszerességét			x	
Tisztában van a környezetvédelem jelentőségével				x
Megtervezi a hulladékkezelés módját				x
Dokumentálja a veszélyes hulladék keletkezését, tárolását, megsemmisítését				x
SZAKMAI ISMERETEK				
A különböző vállalkozási formák jellemzői	x	x		
Jogi alapfogalmak, a jog különböző ágai	x	x		
Tanulói jogok és kötelességek	x	x		
A szerződés-kötéshez kapcsolódó szabályok, előírások		x		
Munkajogi szabályok	x			
Dokumentáció és adminisztráció	x	x	x	x
Munkavédelmi előírások			x	
Egészség- és balesetvédelmi előírások			x	
Tűzvédelmi előírások			x	
Katasztrófavédelmi előírások			x	x
Környezetvédelmi előírások				x

SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Középfokú számítógép kezelői készség	x	x	x	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x
Szakmai nyelvű íráskészség		x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önállóság	x	x	x	x
Döntésképesség		x	x	x
Pontosság	x	x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kezdeményezőkézség		x	x	x
Határozottság		x	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Gyakorlatias feladatértelmezés			x	
Körültekintés, elővigyázatosság		x	x	x
Helyzetfelismerés		x	x	

6. Jogi alapismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

6.1. A tantárgy tanításának célja

Ismerje az iskolával, a munkahellyel kapcsolatos aktuális jogi, gazdasági feltételeket.

Ismerje jogait és kötelességeit.

Ismerje és tartsa be az iskola házirendjét, tanulási, viselkedési szabályait.

Ismerje a munkavédelmi előírásokat, a tűz- és balesetvédelem, valamint a környezetvédelmi előírásokat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Munkajog

18 óra/18 óra

Munkatörvénykönyv vonatkozó előírásai.

A tanulók jogai, kötelességei.

Munkaruha, védőruha, védőkesztyű egyéb egyéni védőeszközök.

Anyagi juttatások, ösztöndíjak mértéke, rendszere.

Munkavégzéshez szükséges tisztálkodószerek, kézkrémek egyéb védőanyagok.

6.3.2. Szerződéskötés

18 óra/18 óra

Vállalkozási alapismeretek, vállalkozási formák.

Szerződések törvényessége.

Kötelező írásbeliség, szerződés kötése, felbontása.

Anyagi felelősség.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Munkavédelem tantárgy

18 óra/18 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

7.1. A tantárgy tanításának célja

Általános és szakmához kapcsolódó munka- és balesetvédelmi előírások megismerése.

Tanulók, dolgozók terhelhetőségének megismerése.

A kötészeti gépek, berendezések biztonságos használatának megismertetése.

A tevékenységhez kapcsolódó tűzvédelmi szabályok elsajátítása.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3. Témakörök

7.3.1. Baleset-, tűz- és katasztrófavédelem

9 óra/9 óra

Munkavédelem célja, feladata.
Általános és helyi balesetvédelmi előírások.
Baleset, munkahelyi baleset.
Baleset jelzése, elsősegélynyújtás.
Baleseti jegyzőkönyv.
Tűz-és katasztrófavédelem.
Tűz jelzésére vonatkozó szabályok.
Tűzoltó készülékek típusai, használatuk.
Helyi szabályzatok, tűzriadó-terv.

7.3.2. Környezetvédelem

9 óra/9 óra

Környezetvédelem fogalma, helye, jelentősége.
Környezettudatos szemlélet kialakítása.
Szelektív hulladékgyűjtés fontossága.
Veszélyes hulladékok tárolása, megsemmisítése, dokumentálása.
Hulladékok keletkezésének elkerülése.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	Szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10237-12 azonosító számú

Kézi könyvkötés
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10237-12 azonosító számú, Kézi könyvkötés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10237-12 Kézi könyvkötés	Kézi könyvkötés				Kézi könyvkötés gyakorlata			
	Nyomdaipari anyagismeret	A könyv szerkezete	Alkalmazott technológiák	Szakrajz	Kötészeti anyagok vizsgálata	Műszaki leírások	Könyvkötés	Egyéb kötetési műveletek
FELADATOK								
Egyedi kötetési feladatokat ellát					x	x	x	
Lapok, folyóiratok, számlák gyűjtőkötését végzi, fedéllel, előzékkel ellátja		x						x
Gyűjtőkötések fedelét, díszíti, aranyozza		x					x	x
Gyűjtő- és díszdobozokat készít				x	x	x		x
Meghatározza a kiszabandó anyag méretét és szálirányát		x		x	x			x
Vágógépen anyagot szab, méretre vág			x					x
Íveket hajtogat	x	x	x		x			
Előzéket készít, a könyvttest íveit összehordja		x	x			x	x	
Felvarrja az íveket		x	x				x	
Ragasztót készít	x		x		x		x	
Könyvttestet ragasztóval egyesít		x	x				x	
Könyvttestet, egyéb nyomdaterméket körülvág		x	x					x
Gerincet gömbölyít, könyvttestet ereszre ver		x	x				x	
Metszést fest				x			x	x
Oromszegőt varr	x		x				x	x
Könyvtáblát készít		x			x	x	x	x
Beakasztást végez		x	x				x	
Könyvet betábláz, borítja, díszíti		x		x			x	x
Íveket perforál, bígel, ritzel, lyukaszt			x					x
Kézi számozó készüléket használ			x					x
Drótfűzést végez, spiráloz	x		x		x			x
Nyomdaterméket ragaszt, hajtogat, összehord	x		x	x				
Félkemény kötést készít	x		x			x		x
Használt, kötetési hibás, sérült könyvet szétszed, sérüléseit javítja		x			x	x	x	
Készterméket csomagol								x
SZAKMAI ISMERETEK								
Könyvkötési szerkezetek		x		x		x		
Könyvkötési stílusok				x		x		x
A régi könyvekben felhasznált anyagok tulajdonságai	x	x			x			
Vásznak, bőrök fajtái, tulajdonságai	x				x			
Borítópapírok, lemezek, előzékpapírok fajtái, tulajdonságai	x			x	x			
Ragasztók, fűzőanyagok fajtái, tulajdonságai	x			x	x			
Az anyagszabás, a hajtogatás technológiái	x		x			x	x	
Előzékelés technológiái	x		x			x	x	
Fűzés technológiái			x			x	x	
Préselés technológiája			x				x	

Könyvtest-kikészítés technológiái		x	x				x	
Kézi ragasztókötés folyamata		x	x				x	x
Betáblázás technológiái		x	x				x	x
Albumok készítésének technológiái			x	x				x
Díszdoboz készítés technológiái				x				x
Egyenes vágógép, kézi lemezolló működése, kezelése			x			x		x
Prés-, perforáló-, lyukasztógépek, drótfűzőgépek működése, kezelése			x			x		x
Egyéb kisgépek működése, kezelése			x					x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Hallott szakmai szöveg megértése	x		x		x			x
Szakmai nyelvi beszédképesség	x		x			x		
Szabadkézi rajzolás		x		x				x
Esztétikai érzék	x			x			x	x
Könyvkötészeti kéziszerszámok használata		x	x				x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás		x		x		x	x	x
Önállóság			x	x	x		x	x
Kézügyesség			x	x			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Kezdeményező készség			x		x		x	x
Közérthetőség	x			x		x		
Határozottság			x	x	x			
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Módszeres munkavégzés		x	x				x	x
Intenzív munkavégzés							x	x
Tervezési képesség		x		x			x	x

8. Kézi könyvkötés tantárgy

90 óra/90 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a könyvkötés és a nyomdászat történetét. A tanuló sajátítsa el a könyvkötő feladatait. Ismerje meg a könyvkötés anyagait, könyvkötési szerkezeteket és stílusokat. Sajátítsa el az ívek hajtogatásától a kész könyv csomagolásáig terjedő munkafázisokat. A kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Nyomdaipari anyagismeret

20 óra/20 óra

Az iparban használatos anyagok csoportosítása.

Szabványos papírméreték.

Papírok fajtái, csoportosítása, gyártása, tulajdonságaik.

Műanyag, textil, fém és egyéb anyagú nyomathordozók gyártása, tulajdonságaik.

Különböző nyomdaipari eljárásoknál használt festékek fajtái, gyártása, tulajdonságaik.

Nyomdaiparban használatos szerves alapanyagú és szintetikus ragasztók fajtái, gyártása, tulajdonságaik.

8.3.2. A könyv szerkezete

20 óra/20 óra

Könyvkötés típusai, szabványos könyvalakok.

A kötött könyv szerkezete.

Fedél, előzék, könyvtest, védőborító tulajdonságai.

Betáblázás technológiája.

8.3.3. Alkalmazott technológiák

30 óra/30 óra

Előzékelés technológiája.

Könyvtest-kikészítés technológiái, különböző ívegyesítési módok.

Fűzés, préselés, kézi ragasztókötés.

Könyvtáblakészítés anyagai, technológiája.

Díszítési módok, magas fényű vagy matt fólia.

Régi könyvekben alkalmazott technikák, metszésfestés, oromszegő stb.

A kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

8.3.4. Szakrajz

30 óra/30 óra

Nyers méret, körülvágott méret margóarányok különböző nyomdai termékeknél.

Kötés-, fej-, láb-, vágási margók mérete.

Tipográfiai arányok, aranymetszés.

Tükörrajzolás, vágási méretek jelölése.

Különböző nyomtatványok alakjának, margóinak rajzolása.

Díszítőelemek, emblémák, logók rajzolása.

A műszaki rajz alapjai.

Lépték fogalma.

Méretarány, méretezés, vonalfajták.

Síkábrázolás, vetületek, térábrázolás.

Ábrázolási rendszerek.

Axonometria, perspektíva.

Elektronikus 3D ábrázolási rendszerek.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-

3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Kézi könyvkötés gyakorlata tantárgy

360 óra/288 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje fel a gyakorlatban is a nyomdaipari alapanyagokat. A tanuló legyen képes anyagvizsgálatok elvégzésére. Ismerje meg az anyagok alkalmazhatóságának, feldolgozhatóságának kérdéseit. A tanuló sajátítsa el a kézi könyvkötés anyagainak előkészítését, a könyvkötészeti feladatok önálló ellátását. Ismerje meg a műszaki leírásokat, alkalmazza a különleges kötészeti technikákat. Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Kötészeti anyagok vizsgálata

90 óra/70 óra

Kézi egyenes vágógép használata.

Ragasztók, cérnák, varróeszközök előkészítése.

Papírok tapintás útján történő rendszerezése, anyaguk meghatározása, felületük, súlyuk, színük alapján.

Fóliák, fém- és műanyag-nyomathordozók felhasználásának megvizsgálása.

Szálirány meghatározása, ívszámolási feladatok.

Papírminták gyűjtése, rendszerezése.

Vásznak nyomdai alkalmazása.

Festékek-fóliák alkalmazása különböző nyomathordozókra.

Természetes és szintetikus alapú ragasztók alkalmazása.

Papírminták felismerése, elemzése.

Anyagminták vizsgálata megfigyeléssel, tapintással, lupéval, mikroszkóppal, nedvesítéssel, hajtogatással, égetéssel.

Vizsgálati eredmények értékelése.

Technológiai minták feldolgozhatóságának elemzése.

Írásos elemzések készítése.

Papír- és más nyomathordozó minták, kellékek gyűjtése, rendszerezése.

9.3.2. Műszaki leírások

30 óra/30 óra

A szabványos könyvalakok.

A kötési mód meghatározása.

Nyers méret, körülvágott méret.

A papír szálirányának meghatározása.

9.3.3. Könyvkötés

150 óra/100 óra

Kéziszerszámok, vágógépek biztonságos használata.

Ívek egyesítése, kézi vagy drótfűzéssel.

Könyvtest kikészítés, körbevágás.

Betáblázás.

Fedél díszítése, borítása.

Régi vagy kötészeti hibás könyvek szétszedése, sérülések javítása.

Késztermék csomagolása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

9.3.4. Egyéb kötészeti műveletek

90 óra/88 óra

Nyomatványok díszítése.

Alkalmi nyomtatványok, könyvfedelek bréglése.

Védőborítók, többoldalas meghívók bigelése.

Egyes nyomtatványok spirálozása.

Ritzelés, lyukasztás.

Többgarnitúras számlatömbök számozása, perforálása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhely.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett		x		-

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremelő szakmai munkatevékenység		X		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	X			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			-

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10239-12 azonosító számú
Nagyüzemi könyvgyártás
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10239-12 azonosító számú, Nagyüzemi könyvgyártás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10239-12 Nagyüzemi könyvgyártás	Könyvgyártás		Könyvgyártás gyakorlata	
	Könyvtest-, könyvtábla-készítés	Könyvkikészítés	Könyvtest-, könyvtábla-készítés	Könyvkikészítés
FELADATOK				
Átveszi a nyomtatott íveket, ellenőrzi a nyomatok minőségét	x		x	
Ellenőrzi az ívek mennyiségét, a kötési módnak és az alkalmazott technológiának megfelelő hozzalék meglétét	x		x	
Ellenőrzi a kilövést	x		x	
Ellenőrzi a gépek védőburkolatának sértetlenségét			x	x
Beállítja és működteti a nagyüzemi könyvtest-készítés gépegységeit a gyártási utasítás alapján	x		x	x
Beállítja a könyvtábla-készítés gépeit	x		x	x
Beállítja a könyvkikészítés gépeit, gépsorát		x	x	x
Ellenőrzi a ragasztók mennyiségét, hőmérsékletét, száradását	x		x	x
Beállítja a gerinckészítés optimális értékeit		x	x	x
Folyamatosan ellenőrzi a beállítások szakszerűségét			x	x
Beállítja az ügyviteli, kereskedelmi nyomtatványok gyártásához alkalmazott gépeket, gépsorokat			x	x
Beállítja a folyóiratgyártáshoz alkalmazott gépeket, gépsorokat			x	x
SZAKMAI ISMERETEK				
A vágás, hajtogatás technológiája	x		x	
Az összehordás és az előzékélés technológiája	x		x	
Ívegyesítési módok	x		x	
A cérnafűzés technológiája	x		x	
Ragasztókötés technológiája	x	x	x	x
Könyvtest-kikészítés technológiája		x		x
Borítástípusok	x	x	x	x
Tábla anyagainak szabása	x		x	
Tábla-összeállítás, táblakikészítés technológiája	x		x	
A könyvtest-beakasztás technológiája		x		x
Préselések, szárítások technológiája	x	x	x	x
Könyvnyílás-beégetés technológiája		x		x
Védőborító felhelyezése		x		x
Csomagolás, expedálás		x		x

SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Grafikus érintőképernyő-kezelés		x		x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x		
Hallott szakmai szöveg megértése	x	x		
Szakmai nyelvi beszédképesség	x	x	x	x
Szerszámok, gépek beállítása			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Önállóság			x	x
Esztétikai érzék			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x	x
Határozottság			x	x
Kezdeményezőképeség	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x	x

10. Könyvgyártás tantárgy

108 óra/98 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a nagyobb példányszámú könyvek, nyomdatermékek gyártásához. A tanuló ismerje a technológiai folyamatokat, az anyagok, nyomatok átadásának, átvételének rendjét. A tanuló ismerje meg a gépek beállításának feladatait és szabályait, valamint a biztonsági rendszerek ellenőrzésének menetét. Ismerjék meg a kapcsolódó munka-, tűz és környezetbiztonsági előírásokat.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Könyvtest-, könyvtábla-készítés

72 óra/66 óra

Gyártási dokumentációk, munkatáska, műhelytáska.
Nyomatok példányszámának és a kilövés helyességének ellenőrzése.
Ívvágás, hajtogatás, összehordás.
Kollacionáló jelek fontossága.
Könyvtest-kikészítés.
Könyvtáblakészítés anyagainak és gépeinek előkészítése.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

10.3.2. Könyvkikészítés

36 óra/22 óra

Tábla-összeállítás, táblakikészítés technológiája.
A könyvtest-beakasztás technológiája.
Préselések, ragasztások, szárítások technológiájának elmélete.
Könyvnyílás-beégetés szükségessége és technikai megoldása.
Védőborító felhelyezése, minőség-ellenőrzés, csomagolás, expedálás.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

10.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

10.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Könyvgyártás gyakorlata tantárgy

288 óra/366 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a különböző gépi fűzési, ragasztási technikákat. A cérnák, ragasztók, kapcsok tulajdonságai alkalmazásának megismertetése a tanulókkal. Nagy példányszámú kiadványok készítése során alkalmazott technikák megismertetése és gyakoroltatása a tanulókkal. Tartsák be a kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Könyvtest-, könyvtábla-készítés

188 óra/225 óra

Nyomatott ívek ellenőrzése, méretre vágása.

Kilövés ellenőrzése kézi hajtogatással.

Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

A helyes ívsorrend ellenőrzése, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Fűzőgépek beállítása, cérna kiválasztása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Műszaki dokumentáció alapján a könyvtáblakészítéshez szükséges anyagok előkészítése.

A könyvtáblakészítés gépeinek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Ragasztóköti gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Az ívegyesítés ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása a problémák megoldása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

11.3.2. Könyvkikészítés

100 óra/141 óra

Ragasztóköti esetén a gerincmarás beállítása, a beállítások folyamatos ellenőrzése.

Fedél és könyvtest egyesítéséhez használt gépsorok beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

A helyes ívsorrend ellenőrzése, az előforduló hibák kijavítása.

Ragasztóköti gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

A beakasztás ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása a problémák megoldása.

Csomagolás, expedálás, ezen műveletek dokumentálása műszaki leírás szerint.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10240-12 azonosító számú

**Nagyüzemi könyvgyártás gépei
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10240-12 azonosító számú, Nagyüzemi könyvgyártás gépei megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10240-12 Nagyüzemi könyvgyártás gépei	Könyvkötészeti gépek			Könyvkötészeti gépek gyakorlata		
	Összehordó-, vágó és hajtogató gépek	Drótfűző, cérnafűző gépek	Könyvgyártó gépek	Összehordó-, vágó és hajtogató gépek kezelése	Drótfűző, cérnafűző gépek kezelése	Könyvgyártó gépek működtetése
FELADATOK						
Ellenőrzi a gépek védőburkolatának sértetlenségét				X	X	X
Beállítja és üzemelteti a könyvgyártás feldolgozás gépeit			X			X
Ellenőrzi a szükséges anyagok, segédanyagok meglétét				X	X	X
Meghatározza az optimális gyártási sebességet				X	X	X
Ellenőrzi a gépek paramétereit				X	X	X
Korrigálja a gépbeállításokat az anyagok tulajdonságainak megfelelően				X	X	X
Észleli és jelzi a gép rendellenes működését				X	X	X
Elvégzi, vagy elvégezteti a szerszámok javítását, vagy cseréjét				X	X	X
Szükség esetén eleget tesz az egyedi megrendelői igényeknek	X	X	X			
Gondoskodik a félkész és késztermékek tárolásáról és továbbításáról	X	X	X	X	X	X
Jelzi a kopó alkatrészek cseréjét				X	X	X
Vezeti a gépkarbantartás adminisztrációját				X	X	X
Elvégzi a gép környezetének takarítását				X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Vágó-, szabógépek beállítása, működtetése	X			X		
Hajtogató gépek beállítása, működtetése	X			X		
Előzékelő gépek beállítása, működtetése	X			X		
Összehordó gépek beállítása, működtetése	X			X		
Helyes ívsorrend ellenőrzése	X	X	X	X	X	X
Irkafűzőgépek működése	X	X		X	X	
Folyóiratgyártó gépsorok típusai	X	X		X	X	
Drótfűzőgépek fajtái, működése	X	X		X	X	
Cérnafűzőgépek beállítása, működtetése	X	X		X	X	
Ragasztókötő gépek beállítása, működtetése			X			X
Prések fajtái, kezelésük	X		X	X		X
Könyvtest kikészítő és könyvtábla-készítő gépek beállítása, működtetése	X		X	X		X
Könyvtábla-készítő gépek beállítása, működtetése	X		X	X		X
Aranyozógépek beállítása, működtetése			X			X
Beakasztógépek beállítása, működtetése			X			X
Könyvgyártó gépsorok fajtái, működésük, beállításuk, kezelésük			X			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Grafikus érintőképernyő-kezelés			X			X
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X			

Hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvi beszédképesség	x	x	x			
Szerszámok, gépek beállítása				x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Állóképesség				x	x	x
Precizitás				x	x	x
Eszztétikai érzék				x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kapcsolatteremtő készség	x	x	x			
Határozottság				x	x	x
Kezdeményezőkéesség	x	x	x			
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Figyelem összpontosítás	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás				x	x	x
Tervezési képesség	x	x	x			

12. Könyvkötészeti gépek tantárgy

72 óra/98 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A könyvkikészítő gépek, berendezések fő részei, általános működési elvük ismertetése a tanulókkal. A tanulók ismerjék meg a különböző meghajtási módokat, áttételeket, biztonságtechnikai berendezéseket. Sajátítsák el az automata, számítógép vezérelt gépek beállítását, programozását. Ismerjék meg a kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Összehordó-, vágó és hajtogató gépek

20 óra/32 óra

A könyvkészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.
Hajtogató-, vágó és összehordó gépek felépítése, meghajtása, vezérlése.
A rendszeres karbantartás szükségessége, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Elektromos berendezések működése, az érintésvédelmi szabályok betartása.
Érzékelők, távkapcsolók, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.
Karbantartási napló, gépnapló.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

12.3.2. Drótfűző, cérnafűző gépek

20 óra/32 óra

A könyvkészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.
Drótfűző, cérnafűző gépek felépítése, meghajtása, vezérlése.
Fűzőgépek felépítése, meghajtása, vezérlése, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A rendszeres karbantartás szükségessége, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Elektromos berendezések működése, az érintésvédelmi szabályok betartása.
Érzékelők, távkapcsolók, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.
Karbantartási napló, gépnapló.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

12.3.3. Könyvgyártó gépsorok

32 óra/34 óra

A könyvkikészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.
Könyvtest- és könyvtábla készítő gépek felépítése, meghajtása, vezérlése.
Ragasztókötéző gépek felépítése, meghajtása, vezérlése, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Csomagológépek fajtái, felépítése, működési elve, csomagolóanyagok típusai.
A rendszeres karbantartás szükségessége, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Elektromos berendezések működése, az érintésvédelmi szabályok betartása.
Érzékelők, távkapcsolók, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.
Karbantartási napló, gépnapló és pontos vezetésük.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

12.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

12.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		X		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Könyvkötészeti gépek gyakorlata tantárgy

505 óra/500 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.*

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a könyvkikészítő gépek, berendezések fő részeit, általános működési elvüket és sajátítsák el a működtetésüket. A tanulók ismerjék meg a biztonságtechnikai ellenőrzések elvégzésének szabályait. A tanulók ismerjék meg a működési feltételek, anyagok (ívek, ragasztók, cérnák, fonalak stb.) pótlására, cseréjére vonatkozó tudnivalókat. Legyenek tisztában a gépkarbantartás, gépnapló vezetésének szabályaival. Sajátítsák el a kapcsolódó munka-, tűz- környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Összehordó-, vágó-, és hajtogató gépek kezelése

178 óra/163 óra

A könyvkészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.

Hajtogató-, vágó- és összehordó gépek felépítése, működtetése, biztonságtechnikai ellenőrzése.

A rendszeres karbantartás szükségessége, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Elektromos berendezések működése, az érintésvédelmi szabályok betartása.

Érzékelők, távkapcsolók, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.

Karbantartási napló, gépnapló.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

13.3.2. Drótfűző, cérnafűző gépek kezelése

178 óra/162 óra

A könyvkészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.

Fűzőgépek karbantartása, cérnabefűzés gyakorlása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

A rendszeres karbantartás szükségessége, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Elektromos berendezések működése, az érintésvédelmi szabályok betartása.

Érzékelők, távkapcsolók, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.

Karbantartási napló, gépnapló.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

13.3.3. Könyvgyártó gépsorok működtetése

149 óra/175 óra

A könyv-kikészítés gépeinek átfogó ismerete, rendszerezése.

Ragasztóköti gépek karbantartása, ragasztó tartályok tisztítása, ragasztó cseréje, adagoló és hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Könyvtábla készítő gépek beállítása, működtetése, karbantartása, ragasztó tartályok tisztítása, ragasztó cseréje, adagoló és hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Beakasztó gépek beállítása, működtetése, karbantartása, ragasztó tartályok tisztítása, ragasztó cseréje, adagoló és hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.

Elektromos berendezések érintésvédelmi szabályainak betartása.

Érzékelők, automata megszakítók, biztonsági kapcsolók működése.

Karbantartási napló, gépnapló.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanmühely.

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés	X			-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	szimuláció			X	-
1.10.	szerepjáték			X	-
1.11.	házi feladat			X	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos		X		-

	szövegfeldolgozás				
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10241-12 azonosító számú
Nyomtatványfeldolgozás
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10241-12 azonosító számú, Nyomtatványfeldolgozás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10241-12 Nyomtatványfeldolgozás	Nyomtatványfeldolgozás		Nyomtatványfeldolgozás gyakorlata
	Speciális kötészeti feladatok	Speciális kötészeti feladatok gépei	Speciális kötészeti feladatok gépeinek kezelése
FELADATOK			
Ellenőrzi a gépek védőburkolatának sértetlenségét		x	x
Beállítja a gépen a gyártandó méreteket	x		x
Ellenőrzi a beállításokat a gyártási utasítás alapján		x	x
Beállítja a nyomatot	x	x	x
Beállítja a kimetszést	x	x	x
Beállítja a hajtogatást	x	x	x
Beállítja perforálást, bigelést	x	x	x
Beállítja a ragasztófelhordást és a ragasztás paramétereit	x	x	x
Ellenőrzi a ragasztók mennyiségét, hőmérsékletét, száradását			x
SZAKMAI ISMERETEK			
Kötőgép elemek fajtái	x	x	
Forgómozgás gépelemei	x	x	
Mozgás átalakítók	x	x	
A gépek beállításának elemei	x	x	
Karbantartást igénylő gépelemek	x	x	
Lakkozó-, fóliázó, impregnáló gépek		x	
Műanyag réteggel bevonó gépek		x	
Vonalzó gépek		x	
Flexónyomó gépek	x	x	
Borítékgyártó gépek	x	x	
Kivágó gépek	x	x	
Speciális gépek	x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Grafikus érintőképernyő-kezelés		X	X
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	
Hallott szakmai szöveg megértése	X	X	
Szakmai nyelvi beszédképesség	X	X	
Szerszámok, gépek beállítása		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás		x	x
Önállóság		x	x
Esztétikai érzék	x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Kapcsolatteremtő készség	x	x	
Közérthetőség	x	x	

Határozottság			x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK			
Figyelem-összpontosítás	x	x	x
Módszeres munkavégzés		x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x

14. Nyomatványfeldolgozás tantárgy

78 óra/93 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.

14.1. A tantárgy tanításának célja

Mozgás-átalakítók fő részei, általános működési elvük megismertetése a tanulókkal. Folyóiratok, napi- és hetilapok, időszakos nyomatványok feldolgozásának megismertetése a tanulókkal. A tanulók ismerjék meg a nyomatványok (kereskedelmi, ügyviteli, akcicens, reklám, csomagolóanyagok, dobozok, display-k stb.) jellemzőit. A tanulók ismerjék meg a nyomatványfeldolgozás gépeit, berendezéseit, a forgómozgás gépelemeit, az automata, számítógép vezérelt gépek beállítását, programozását. Sajátítsák el a kapcsolódó munka-, tűz-, és környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök

14.3.1. Speciális kötészeti feladatok

39 óra/48 óra

A nyomatványfeldolgozás gépei, berendezései.

A forgómozgás gépelemei.

Automata, számítógép vezérelt gépek beállítása, programozása.

Speciális nyomatványok (kereskedelmi, ügyviteli, akcicens, reklám, csomagolóanyagok, dobozok, display-k stb.) feldolgozásának jellemzői.

Különleges feladatok elvégzésére készült gépek, gépsorok.

Dobozkivágás, ritzelés, brégelés, vakdombor készítés gépeinek felépítése, működése.

Flexonyomó, borítékgyártó gépek.

Folyóiratok, napi- és hetilapok, időszakos nyomatványok feldolgozása, mellékletek behúzása, különleges mellékletek csatolása.

A nyomatványfeldolgozás jövője.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

14.3.2. Speciális kötészeti feladatok gépei

39 óra/45 óra

Gépelemek, mozgás-átalakítók rendszere.

Fűtési módok, hő- és nyomáserő szabályozás.

Aranyozás, magas fényű vagy matt fóliával.

Nyomatok felületének kezelése.

Lakkozás, impregnálás, fóliázás műveleteit végző gépek működése.

Számozógépek, flexonyomó, borítékgyártó gépek.

Különleges automata gépek, prospektus- és albumkészítő stb.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások megismerése.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	-

1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Nyomatványfeldolgozás gyakorlata tantárgy

217 óra/248 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül.

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg és gyakorolja a nyomatványfeldolgozás gépeinek beállítását, működtetését. Sajátítsa el a speciális kötészeti gépek kezelését, karbantartását, vezérlését, biztonságtechnikai rendszerére vonatkozó tudnivalókat. Ismerje meg az automata, számítógép vezérelt gépek beállítását, programozását. A kapcsolódó munka-, tűz és környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök

15.3.1. Speciális kötészeti feladatok gépeinek kezelése

217 óra/248 óra

Műszaki dokumentáció alapján az automata, számítógép vezérelt gépek beállítása, programozása.

Speciális nyomatványok (kereskedelmi, ügyviteli, akcicens, reklám, csomagolóanyagok, dobozok, display-k stb.) feldolgozásának jellemzői.

Különleges feladatok elvégzésére készült gépek, gépsorok.

Dobozkivágás, ritzelés, brégelés, vakdombor készítés gépeinek felépítése, működése.

Speciális számozógépek kezelése, beállítása.

Fűtési módok, hő- és nyomáserő szabályozása.

Aranyozás, magas fényű vagy matt fóliával.

Nyomatok felületének kezelése, lakkozás, impregnálás.

Fóliázás műveleteit végző gépek működése.

Folyóiratok, napi- és hetilapok, időszakos nyomatványok feldolgozása.

Mellékletek behúzása, különleges mellékletek csatolása.

Különleges automata gépek, prospektus- és albumkészítő elemek.

Kapcsolódó munka-, tűz és környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírások betartása.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10237-12 Kézi könyvkötés	Kézi könyvkötés gyakorlata tantárgy
	Kötészeti anyagok vizsgálata
	Műszaki leírások
	Kézi könyvkötés
10239-12 Nagyüzemi könyvgyártás	Könyvgyártás gyakorlata tantárgy
	Könyvtest-, könyvnyomtatás-készítés
	Könyv-kikészítés

10237-12 számú Kézi könyvkötés elnevezésű követelménymodul

*Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően.

Kézi könyvkötés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kötészeti anyagok vizsgálata

Ívek méretre vágása.

Hajtogatás kilövés szerint.

Hajtogatott ívek összehordása, préselése.

Előzék kiválasztása.

A fedél anyagainak méretre vágása kézi lemezollóval.

Papírívek pontos hajtogatása.

Műszaki leírások

Kilövés szerkesztése.

A könyvtest körülhúzott mérete, gerincméret.

A könyvnyomtatás méretének meghatározása.

Védőborító megajzolása.

Kézi könyvkötés

Kéziszerszámok, vágógépek biztonságos használata.

Ívek egyesítése, kézi vagy drótfűzéssel.

Könyvnyomtatás kikészítés, körbevágás.

Betáblázás.

Fedél díszítése, borítása.

Régi vagy kötészeti hibás könyvek szétszedése, sérülések javítása.
Késztermék csomagolása.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Egyéb kötészeti műveletek

Nyomtatványok díszítése.
Alkalmi nyomtatványok, könyvfedelek brégelése.
Védőborítók, többoldalas meghívók bigelése.
Egyes nyomtatványok spirálozása.
Ritzelés, lyukasztás.
Többgarnitúras számlatömbök számozása, perforálása.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

10239-12 számú Nagyüzemi könyvgyártás elnevezésű követelménymodul

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően.

Könyvgyártás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Könyvtest-, könyvtábla-készítés

Nyomtatott ívek ellenőrzése, méretre vágása.
Kilövés ellenőrzése kézi hajtogatással.
Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A helyes ívsorrend ellenőrzése, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Fűzőgépek beállítása, cérna kiválasztása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Műszaki dokumentáció alapján a könyvtáblakészítéshez szükséges anyagok előkészítése.
A könyvtáblakészítés gépeinek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Ragasztókötő gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Az ívegyesítés ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása, a problémák megoldása.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Könyv-kikészítés

Ragasztókötés esetén a gerincmarás beállítása, a beállítások folyamatos ellenőrzése.
Fedél és könyvtest egyesítéséhez használt gépsorok beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A helyes ívsorrend ellenőrzése, az előforduló hibák kijavítása.
Ragasztókötő gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A beakasztás ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása a problémák megoldása.
Csomagolás, expedálás, ezen műveletek dokumentálása műszaki leírás szerint.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10237-12 Kézi könyvkötés	Kézi könyvkötés gyakorlata tantárgy
	Kötészeti anyagok vizsgálata
	Műszaki leírások
	Kézi könyvkötés
	Egyéb kötetészeti műveletek
10239-12 Nagyüzemi könyvgyártás	Könyvgyártás gyakorlata tantárgy
	Könyvtest-, könyvnyomtatás-készítés
	Könyv-kikészítés

10237-12 számú Kézi könyvkötés elnevezésű követelménymodul

Kézi könyvkötés gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kötészeti anyagok vizsgálata

Ívek méretre vágása.

Hajtogatás kilövés szerint.

Hajtogatott ívek összehordása, préselése.

Előzék kiválasztása.

A fedél anyagainak méretre vágása kézi lemezollóval.

Papírívek pontos hajtogatása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Műszaki leírások

Kilövés szerkesztése.

A könyvtest körülvágott mérete, gerincméret.

A könyvnyomtatás méretének meghatározása.

Védőborító megrajzolása.

Kézi könyvkötés

Kéziszerszámok, vágógépek biztonságos használata.

Ívek egyesítése, kézi vagy drótfűzéssel.

Könyvnyomtatás kikészítés, körbevágás.

Betáblázás.

Fedél díszítése, borítása.

Régi vagy kötetészeti hibás könyvek szétszedése, sérülések javítása.

Késztermék csomagolása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Egyéb kötetészeti műveletek

Nyomtatványok díszítése.

Alkalmi nyomtatványok, könyvfedelek brégelése.
Védőborítók, többoldalas meghívók bigelése.
Egyes nyomtatványok spirálozása.
Ritzelés, lyukasztás.
Többgarnitúrás számlatömbök számozása, perforálása.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

10239-12 számú Nagyüzemi könyvgyártás elnevezésű követelménymodul

Könyvgyártás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Könyvtest-, könyvtábla-készítés

Nyomtatott ívek ellenőrzése, méretre vágása.
Kilövés ellenőrzése kézi hajtogatással.
Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A helyes ívsorrend ellenőrzése, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Fűzőgépek beállítása, cérna kiválasztása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Műszaki dokumentáció alapján előkészíti a könyvtáblakészítéshez szükséges anyagokat.
A könyvtáblakészítés gépeinek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Ragasztóköté gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Az ívegyesítés ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása a problémák megoldása.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Könyv-kikészítés

Ragasztókötés esetén a gerincmarás beállítása, a beállítások folyamatos ellenőrzése.
Fedél és könyvtest egyesítéséhez használt gépsorok beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
Hajtogató- és összehordó gépek beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A helyes ívsorrend ellenőrzése, az előforduló hibák kijavítása.
Ragasztóköté gépek beállítása, ragasztó adagolása, üzemi hőmérséklet beállítása, biztonságtechnikai ellenőrzése.
A beakasztás ellenőrzése, esetleges hibáinak megkeresése, okainak feltárása a problémák megoldása.
Csomagolás, expedálás, ezen műveletek dokumentálása műszaki leírás szerint.
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

1.59.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 09
KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZAT RENDSZERSZERELŐ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 582 09 Központifűtés- és gázhálózat rendszerszerelő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 09

A szakképesítés megnevezése: Központifűtés- és gázhálózat rendszerszerelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépezet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: VIII. Épületgépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10209-12 Épületgépészeti csővezetékek szerelés	Épületgépészeti csővezetékek	2								4						
	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		4								10					
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek	2			1					5						
	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata		4			2					10					
10214-12 Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok	Munkavédelem	1								1						
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		1								1					
10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok	Fűtési rendszerek				4			2,5					4			
	Fűtési rendszerek gyakorlata					6			8					10		

10216-12 Gázvezeték- és rendszer szerelő feladatok	Gázvezeték rendszerek				3			2					5	
	Gázvezeték rendszerek gyakorlata					7			8					10
Összes óra		5,5	9		8	15		7	16	10,5	21		11,5	20
Összes óra		14,5		140	23		140	23		31,5		160	31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18				18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4				4	
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4				4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2				2	
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2				2	
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2				2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4				4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15			15					15	
	Munkajogi alapismeretek							4			4				4	4	
	Munkaviszony létesítése							4			4				4	4	
	Álláskeresés							4			4				4	4	
	Munkanélküliség							3			3				3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62			62					62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10			10				10	10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10			10				10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24			24				24	24	
	Munkavállalói szókinés							18			18				18	18	
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek	72									72	144				144	
	Csőszerelés előkészítése	18									18	48				48	

	Vezetékhálózat kialakítása	36						36	48				48
	Csőhálózat üzembe helyezése	18						18	48				48
	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		144					144		360			360
	Csőszerelés előkészítése		48					48		120			120
	Vezetékhálózat kialakítása		48					48		120			120
	Csőhálózat üzembe helyezése		48					48		120			120
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek	72			36			108	144				144
	Épületgépészeti alapfogalmak	36						36	48				48
	Épületgépészeti dokumentációk	36						36	48				48
	Épületgépészeti rendszerelemek				36			36	48				48
	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata		144			72		216		396			396
	Épületgépészeti alapfogalmak		72					72		132			132
	Épületgépészeti dokumentációk		72					72		132			132
	Épületgépészeti rendszerelemek					72		72		132			132

10214-12 Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelemi feladatok	Munkavédelem	36						36	36				36	
	Munkaterület munkavédelme	12						12	12				12	
	Tűz elleni védekezés	12						12	12				12	
	Környezetvédelem	12						12	12				12	
	Elsősegélynyújtás gyakorlata		36					36		36			36	
	Az elsősegélynyújtás általános szabályai		18					18		18			18	
	Sérülések ellátása		18					18		18			18	
10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok	Fűtési rendszerek			144			78		222			124	124	
	Fűtési rendszer szerelése			54					54			31	31	
	Hőleadók, hőtermelők			36			16		52			31	31	
	Fűtési rendszerek karbantartása			36			31		67			31	31	
	Napenergia-hasznosítás			18			31		49			31	31	
	Fűtési rendszerek gyakorlata				216			248	464				310	310
	Fűtési rendszer szerelése				72			62	134				93	93
	Hőleadók, hőtermelők				72			62	134				62	62
	Fűtési rendszerek karbantartása				36			62	98				62	62
	Napenergia-hasznosítás				36			62	98				93	93

10216-12 Gázvezeték- és rendszereszerelő feladatok	Gázvezeték rendszerek				108			62		170				155		155
	Bekötővezetékek				36			16		52				31		31
	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók				36			16		52				63		63
	Gázfogyasztó berendezések				36			30		66				61		61
	Gázvezeték rendszerek gyakorlata				252			248		500				310		310
	Bekötővezetékek				108			61		169				61		61
	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók				108			93		201				124		124
	Gázfogyasztó berendezések				36			94		130				125		125
Összesen:	198	324	140	288	540	140	217	496	2063	342	792	160	356	620	2110	
Összesen:	522			828			713		2343	1134			976		2270	
Elméleti óraszámok/aránya	703/ 30,%										698/30,74%					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1640/ 70%										1572/69.26%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjú idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjú megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		

1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10209-12 azonosító számú

Épületgépészeti csővezeték-szerelés

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10209-12 azonosító számú, Épületgépészeti csővezeték-szerelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek			Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata		
	Csőszerelés előkészítése	Vezetékhálózat kialakítása	Csőhálózat üzembe helyezése	Csőszerelés előkészítése	Vezetékhálózat kialakítása	Csőhálózat üzembe helyezése
FELADATOK						
Kiválasztja a megfelelő cső- és anyag minőséget	x			x		
Acélcsővet csővezeték kiépítéséhez megmunkál	x			x		
Csőmenetet kézi és gépi úton készít	x	x		x	x	
Menetes acélcsővekből és idomokból csőkötést készít	x	x		x	x	
Hegesztett csőkötéseket acélcsőből készít	x	x		x	x	
Vörösréz vezeték alakít és kötést forrasztással készít	x	x		x	x	
Préskötést készít	x	x		x	x	
Műanyagcsövön hegesztést végez	x	x		x	x	
Műanyag vezeték különböző kötésmódokkal szerel		x	x		x	x
Légtechnikai vezeték, idomokat és kötések készit	x	x	x	x	x	x
Égéstermék elvezető rendszert, idomokat és kötések szerel	x	x	x	x	x	x
Kijelöli a nyomvonalakat, a dokumentáció alapján szükség szerint előrajzol	x			x		
Elvégzi a falátörési, falhorony készitési és szerelő kőműves munkákat	x			x		
Felszereli az épületgépészeti csővezeték hálózatok, készülékek tartószerkezetét			x			x
Tömített csőkötéseket készít		x	x		x	x
Ellenőrzi a csőkötések tömörségét			x			x
Előrajzol berendezési tárgyak, készülékek elhelyezéséhez, telepítéséhez	x			x		
Felszereli a biztonságtechnikai elemeket, készülékeket	x		x	x		x
Hő- és korrózióvédő szigetelést készít		x			x	
SZAKMAI ISMERETEK						
Fémek, műanyagok kézi és gépi alakítása	x			x		
Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai		x			x	
Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	x			x		
Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	x		x	x		x
Szerelő kőműves munkák	x			x		
Acélcsővek tulajdonságai és szereléstechikája	x	x		x	x	

Csőmenetvágó gépek kezelési és karbantartási jellemzői	x			x		
Hegesztés, forrasztás, technológiai berendezései, kialakítása	x	x	x	x	x	x
Légtechnikai csőhálózati rendszerek	x	x	x	x	x	x
Rézcsövek tulajdonságai és szereléstechnikája	x	x	x	x	x	x
Műanyagcsövek tulajdonságai és szereléstechnikája	x	x	x	x	x	x
Nyomáspróba			x			x
Hőszigetelő anyagok, felületkezelő anyagok	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszakirajz-olvasási készség	x	x		x	x	
Csőhálózati vázlat rajzkészítési készség	x		x	x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség		x	x		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködés	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x		x	x	
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x

4. Épületgépészeti csővezetékek tantárgy

72 óra/144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el az egyes szakágakban megtalálható csőszerelési technológiák, vezetékek kialakításának, valamint a csőhálózatok üzembe helyezésének elméletét. A munkavégzéshez szükséges dokumentumok, rajzok készítését, értelmezését magabiztosan végezze.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3.Témakörök

4.3.1. Csőszerelés előkészítése

18 óra/48óra

Épületgépészeti mérőeszközök, mértékegységek.

Mérés és az ellenőrzés fogalma.

Tűrés fogalma.

Csövek anyagjellemzői.

Kézi és gépi fémmegmunkálás technológiai ismeretei (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés).

A fémes anyagok megmunkálhatóságát befolyásoló anyagtulajdonságok.

Forgács nélküli hidegalakítás.

Vágás művelete.

Forgácsolás.

Hűtés, kenés.

4.3.2. Vezetékhálózat kialakítása

36 óra / 48 óra

Acélcső megmunkálás, csőalakítás technológia ismeretei.

Acélcsővek hideg- és meleg hajlítási eljárásai, számítása.

Menetes csőkötés készítésének, technológiai ismeretei szerszámjai.

Menetvágás.

Menetes furat készítése.

Menetmetszés csőre, kézi és gépi menetmetsző szerszámmal.

Oldható kötések és helyzetbiztosító elemek, csavar-, tengely- és csőkötések elemei, technológiai ismeretei:

Menetes kötések: metrikus és a gázmenet (Whitworth).

Karimás kötések.

Tokos kötések.

Nem oldható kötések elemei, technológiai ismeretei (szegecs).

Vörösréz vezeték csőalakítása oldható és nem oldható csőkötések tulajdonságai, lágy és keményforrasztás szerszámjai anyagai, technológiája.

Kézi gázhegesztés gépi berendezései eszközei, segédanyagai a kötéstechnológiák jellemző műveleteinek elméleti ismeretei.

Kézi ívhegesztés gépi berendezései eszközei, segédanyagai a kötéstechnológiák jellemző műveleteinek elméleti ismeretei.

Préskötés készítésének műveleti jellemzői, elektromos présgép és présszerszámok használati ismeretei.

Műanyagcsövek hegesztett kötéstechnológiája, a kötések készítésének ismeretei.

Műanyag és fémcsövek ragasztott kötéstechológiája, a ragasztás technológiája.

Lineáris és térfogati hőtágulás.

Hőtágulás kiegyenlítés elve, csőalakítás, beépíthető kompenzátor kialakítása.

Tömítőanyagok, tömített csőkötések készítésének anyagai, követelményei.

Korrózió elleni védekezés aktív és passzív megoldásai.

Csővezetékek berendezések szigetelése szigetelőanyagok jellemzői.

4.3.3. Csőhálózat üzembe helyezése

18 óra / 48 óra

Csőhálózat belső tisztítás, mosatás előírásai.

Beüzemelésénél alkalmazott ellenőrző- mérő eszközök.

Csőhálózat mérési és beüzemelési műveleti alapismeretei.

Nyomáspróba és tömörség ellenőrzés ismeretei.

Üzembe helyezés dokumentációs ismeretei jegyzőkönyvi formák.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x	x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x	x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció		x	x	
1.10.	szerepjáték			x	
1.11.	házi feladat	x			

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x	x	
2.2.	Leírás készítése		x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy

144 óra/ 360 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

Tudja, használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámain, mérőeszközeit. Kijelöli a vezetékhálózat nyomvonalát, valamint szerelő kőműves munkákat, faláttörést, földem átfúrás horony-falvésést végez. El tudja helyezni az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket. Oldható és nem oldható kötéseket tudjon készíteni. Csőhálózatok üzembe helyezése.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3. Témakörök

5.3.1. Csőszerelés előkészítése

48 óra / 120 óra

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámain, mérőeszközeit.

Egyszerű fém alkatrészt készít.

Csőszerelés és csökötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámain, mérőeszközeit használja.

Kijelöli a vezetékhálózat nyomvonalát.

Tartószerkezetet készít kézi kisgépes eljárások alkalmazásával (darabolás, fúrás, felület tisztítás, kéziszerszám-élezés stb.).

Szerelő kőműves munkákat, faláttörést, földem átfúrás horony-falvésést végez, csőrögzítést készít falhoronyba.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csőrögzítést készít.

Elhelyezi az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket.

5.3.2. Vezetékhálózat kialakítása

48 óra / 120 óra

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.

Csőmenetet készít kézi és gépi úton.

Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csökötések és elágazásokat készít.

Menetes csökötetést készít, menetes idomokkal.

Nem oldható kötéseket (szegecs, ragasztott) készít.

Oldható és nem oldható kötéseket készít.

Általános minőségű hegesztett kötést készít kézi gázhegesztéssel.

Általános minőségű hegesztett kötést készít ívhegesztéssel.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csökötetést készít lágyforrasztással.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csökötetést készít keményforrasztással.

Préskötést készít rézvezetéken.

Műanyagcsövet hegeszt különböző eljárásokkal.

Elkészíti a csővezetékek hőtágulását kiegyenlítő csőalakítást, beépíti a kompenzátort.

Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.

Kiválasztja a célnak megfelelő tömítőanyagokat, tömített csökötések készíti. Ellenőrzi a csökötések tömörségét.

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten.

Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

5.3.3. Csőhálózat üzembe helyezése

48 óra / 120 óra

Elvégzi a készre szerelt csőhálózaton az esetlegesen szükséges belső tisztítási, mosatási feladatokat.

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési beszabályozási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.

Beépíti a csőhálózaton betervezett mérési és beszabályozási műveletekhez szükséges kialakításokat.

Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.

Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.

Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		X		
1.2	elbeszélés		X		
1.3	megbeszélés		X		
1.4	szemléltetés		X		
1.5	projekt		X		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		
2.2.	Leírás készítése		X		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése	X	X		

	szóban				
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	X	X	X	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	X	X	X	
4.	Komplex információk körében				
4.5.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutermlő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X	X		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10211-12 azonosító számú

Épületgépészeti rendszerismeret

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10211-12 azonosító számú, Épületgépészeti rendszerismeret megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek			Épületgépészeti rendszerek gyakorlata		
	Épületgépészeti alapfogalmak	Épületgépészeti dokumentációk	Épületgépészeti rendszerelemek	Épületgépészeti alapfogalmak gyakorlat	Épületgépészeti dokumentációk gyakorlat	Épületgépészeti rendszerelemek gyakorlat
FELADATOK						
Használja a szakma fizikai alapfogalmait	x	x		x	x	
Használja az SI mértékrendszer alapegységeit, prefixumokat	x	x		x	x	
Elvégzi a csőszereléshez kapcsolódó szakmai számításokat	x	x		x	x	
Értelmezi a különböző épületgépészeti tervdokumentációkat	x	x	x	x	x	x
Értelmezi a műszaki leírás tartalmát, szükség szerint egyeztet	x	x	x	x	x	x
Azonosítja a tervdokumentáció alapján a csőszerelvényeket		x	x		x	x
Azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit		x	x		x	x
Alkalmazza a szerelvények beépítési előírásait		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a vízellátás- csatornázás-ban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés, lég- és klimatechnikában a jellemző rendszereket, rendszerelemeket	x	x	x	x	x	x
Értelmezi a különböző szivattyúkat és azok működési elvét, épületgépészeti rendszerekben történő alkalmazhatóságát		x	x		x	x
Értelmezi a különböző ventilátorokat és azok működési elvét, épületgépészeti rendszerekben történő alkalmazhatóságát		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a fosszilis és megújuló energiával üzemelő hőtermelő és hűtéstechnikai rendszerelemeket		x	x		x	x
Értelmezi és alkalmazza a készülékek szerelési beépítési előírásait		x	x		x	x
Elkészíti a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, szerelési vázlatot készít		x			x	

Anyagjegyzéket készít szakáganként az egyszerűbb szerelési munkához			x			x
Kivitelezési munkaterületen előkészíti az anyagok, szerszámok tárolását			x			x
SZAKMAI ISMERETEK						
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	x	x		x	x	
Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerelemek	x		x	x		x
Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai		x	x		x	x
Alapvető szervezési, előkészítési ismeretek	x	x	x	x	x	x
Anyagkigyűjtés készítése	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Alapfokú számítógép használat	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
Szakmai kifejezőképesség	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Kéz ügyesség		x	x		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	x	x	x	x	x	x
Konszenzusképesség	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumképesség		x	x		x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, elővigyázatosság		x	x		x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x	x

6. Épületgépészeti rendszerek tantárgy

108 óra / 144 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1.A tantárgy tanításának célja

Szakáganként vízellátás-csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés lég- és klimatechnikában, a rendszereket, rendszerelemeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza és tudja, értelmezi azokat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3. Témakörök

6.3.1. Épületgépészeti alapfogalmak

36 óra / 48 óra

SI mértékrendszer alapegységei prefixumok, hosszúság, térfogat stb.

Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás hőátbocsátás, hőszugárzás hőszükséglet meghatározása.

Hőmennyiség, hőteljesítmény, hatásfok fogalma, számítása.

Tüzeléstechnikai alapfogalmak, égés feltételei, tüzelőanyag, levegőellátás, égéstermék összetétele.

Nyomás, légköri nyomás, túlnyomás abszolút nyomás, vákuum hidrosztatikai nyomás értelmezése.

Alapvető hőtani számítási feladatok, melegítés, hűtés hőigénye.

Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése.

Alaki és súrlódási ellenállások fogalma, nagyságának meghatározása.

Alapvető áramlástan feladatok keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítása.

6.3.2. Épületgépészeti dokumentációk

36 óra / 48 óra

Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei.

Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések, ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként.

Alaprajz, függőleges csóterv.

Műszaki leírás, költségvetés.

6.3.3. Épületgépészeti rendszerelemek

36 óra / 48 óra

Szelepek, csapok, tolózárok (feladatuk, fajtái, részei, jelképei, működésük jellemzői, beépítése).

Biztonsági szelepek, szerelvények feladata és működési elve.

Tartályok jellemzői (feladatuk, részeik, csoportosításuk).

Szivattyúzási alapismeretek, szivattyúk szerkezeti kialakítása, szabályozása, szerelése.

Szivattyúk feladata, csoportosítása, működési elve.

Az épületgépészetben alkalmazott szivattyúk fajtái.

Hatásfok, munkapont fogalma.

Ventillátorok szerkezeti kialakítása, szabályozása, szerelése.

Ventillátorok feladata, csoportosítása, működési elve.

A légtechnikában alkalmazott ventillátorok fajtái.

Hatásfok, munkapont fogalma.

Hőtermelő berendezések szerkezeti elemei, csoportosítása tüzelőanyag szerint, levegőellátás, égéstermék elvezetés megoldásai.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x	x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció		x	x	
1.10.	szerepjáték			x	
1.11.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x	x	
2.2.	Leírás készítése		x	x	
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		

3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.4.	Csoportos versenyjáték		x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy

216 óra / 396 óra

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

Szakáganként vízellátás-csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés, hűtés lég- és klimatechnikában, a rendszereket, rendszerelemeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza és tudja, szerelni. Alap épületgépész dokumentációkat és költségvetést tudjon készíteni.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Épületgépészeti alapfogalmak

72 óra / 132óra

Hosszúság, térfogat, felület, keresztmetszet mérési számítási gyakorlat, mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.

Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.

Adott zárt tér hőszükséglet számítás tantermi gyakorlat.

Hőszükséglet meghatározása számítással és a csövekben keletkezett veszteségek ismerete.

Nyomásmérés mérőeszközei mérési gyakorlat.

Csővezeték ellenállásmérés gyakorlat.

7.3.2. Épületgépészeti dokumentációk

72 óra / 132 óra

Épületgépészeti tervdokumentációk használata.

Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmány-katalógusok bemutatása műszaki adatok értelmezése.

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.

Társasház épületgépészeti terveinek bemutatása, értelmezése.

Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat) Pl.: Fűtészerező: álló kazánhoz kapcsolódó szivattyús nyomott fűtési rendszer zárt tágulási tartállyal időjárás követő szabályozás szerelemeivel alaprajz és függőleges csőterv.

Gázszerelő: előkertés családi ház mérőhely-nyomáscsökkentő szekrény, bekötő és fogyasztói vezeték zárt égésterű fali kazán és gáztűzhely gázellátásával, levegőellátás és égéstermék elvezetés tervjelképeivel alaprajz és függőleges csőterv.

Vízszerező: társasház közbenső szintlakás fürdőszoba, konyha berendezéseinek víz ellátása, csatornavezetéke, elő falas berendezési tárgyakkal, hideg, és meleg víz főelzáró, mérőhely és szűrő beépítésével.

Hűtőgépészerező: Kamrahűtő berendezés kompresszoros hűtőkör kapcsolás elvi vázlata, a szükséges részegységekkel és biztonsági szerelemekkel.

(technikusi szinten mindegyik szakág terve).

Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.

Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.

Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.

Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk jegyzőkönyvek) készítése.

Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.

Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése.

Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata.

Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használata.

Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása.

Méretezési programok.

Költségvetést készítő program.

7.3.3. Épületgépészeti szerelemek

72 óra / 132 óra

Szelepek, csapok, tolózárak csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötással.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

Különféle tüzelőanyaggal üzemelő, hőtermelő berendezések elhelyezési előírásai, levegőellátás és égéstermék elvezetés előírásainak bemutatása.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszköz
---------	-----------------------------------	---	---------------------

		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		X		
1.2.	elbeszélés		X		
1.3.	megbeszélés		X		
1.4.	szemléltetés		X		
1.5.	projekt		X		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X	X		
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X	X		
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X	X		
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		
2.2.	Leírás készítése		X		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti rajz értelmezése	X	X		
3.2.	Csőhálózati rajz készítése épületgépészeti rendszerről	X	X		
4.	Komplex információk körében				
4.5.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	X	X		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	X	X		
6.2.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	X	X		

9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X	X		
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

**10214-12 azonosító számú
Épületgépészeti munkabiztonsági és
környezetvédelemi feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei**

A 10214-12 azonosító számú, Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10214-12 Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok	Munkavédelem			Elsősegélynyújtás gyakorlata	
	Munkaterület munkavédelme	Tűz elleni védekezés	Környezetvédelem	Az elsősegélynyújtás általános szabályai	Sérülések ellátása
FELADATOK					
Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x	x	x	x	
Betartja az épületgépész szakmákra, épületgépészeti szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyedi előírásokat	x	x	x	x	
Épületgépész munkavégzés során a hőtermelő berendezések égéstermék elvezetésével, a szennyvizek elhelyezésével kapcsolatos előírásokat betartja		x	x		
Alkalmazza a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos előírásokat és a veszélyforrások elhárításának módját		x	x		
Tűz- és robbanás veszélyes közegeket szállító vezetékek egyedi szerelési és biztonságtechnikai előírásait betartja	x			x	
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában	x	x	x		
Épületgépészeti kivitelezés munkaterületén gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről		x		x	x
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		x			
Biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően alakítja ki az épületgépészeti kivitelezés munkaterületét	x				
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait			x		
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat			x		

Tűz- és robbanásveszélyes anyagot tartalmazó palackok rakodási, szállítási és tárolási előírásait betartja		x			
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt				x	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat				x	
SZAKMAI ISMERETEK					
Környezetvédelmi ismeretek			x		
Épületgépészeti technológiák veszélyei				x	
Tűzvédelmi ismeretek		x			
Munkabiztonsági ismeretek	x			x	x
Tűzoltó berendezések, eszközök		x			
Tűzkár bejelentése		x			
Elsősegélynyújtási ismeretek				x	x
Munkavégzés szabályai	x				
Épületgépészeti berendezések biztonsági rendszerei		x	x		
Magasban végzett munkák biztonságtechnikai előírásai	x				
Kézi és gépi anyagmozgatás szabályai	x				
Fogyasztóvédelem	x				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	x				
Információforrások kezelése	x	x	x	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése	x	x	x	x	x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése	x	x	x	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Felelősségtudat	x	x	x	x	x
Szabálykövetés	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Irányíthatóság	x	x	x	x	x
Irányítási készség	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Figyelem-összpontosítás	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x		x	x	x
Körütekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x

8. Munkavédelem tantárgy óra*

36 óra/ 36

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetkből eredő károk minimalizálása.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3. Témakörök

8.3.1. Munkaterület munkavédelme

12 óra/12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma a munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.

A munkáltatók alapvető feladata a veszélyek megelőzése.

A munkavállaló magatartási szabályai a biztonságos munkavégzés érdekében.

Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.

A munkavédelmi oktatás időpontjai és dokumentálása.

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.

Elsősegélyláda felszerelése.

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés, biztonsági színek jelentése, állandó jelzések, időszakos jelzések.

A munkavégzés fizikai ártalmai, zajos munkahely, rezgések.

Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma, légsebesség, a levegő tisztasága, porártalmak.

A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény, a színek kialakítása, a munkahelyek természetes megvilágítása, a munkahelyek mesterséges megvilágítása.

Épületgépészeti berendezéseken alkalmazott biztonsági rendszerek

A nyomástartó berendezések biztonságtechnikája, a nyomástartó berendezések biztonsági szerelvényei.

Magasban végzett munka, létrák, állványok, kezelőjárdák biztonságtechnikai előírásai, ellenőrzése a munkavégzés előtt.

A kézi és gépi anyagmozgatás szabályai.

A munkavégzés során valamint a telephelyen használt anyagok, eszközök biztonságos tárolása.

8.3.2. Tűz elleni védekezés

12 óra/12 óra

Tűz keletkezése, az égés feltételei, gyulladási hőmérséklet, robbanás, alsó-felső robbanási koncentráció, az anyagok éghetősége.

Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök, az éghető anyag eltávolításán alapuló mód, az oxigén elvonásán alapuló mód, az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási mód.

Tűzelő- és fűtőberendezések elhelyezésének, működtetésének tűzvédelmi előírásai

Nyílt lánggal végzett munkavégzés biztonságtechnikája.

A gázhegesztés biztonsági előírásai, az ívhegesztés biztonsági előírásai.

8.3.3. Környezetvédelem

12 óra/12 óra

Vízszennyezés vízforrások, csapadék, felszín alatti vizek, felszín feletti vizek, kommunális szennyvíz, az ipari tevékenység vízszennyezése.

A levegő jellemzői, a levegőszennyezés, légkörben lévő alapgázok, légszennyezés forrásai és folyamata.

Hulladékok kezelése, a hulladékok szelektív összegyűjtése, hulladékok előkezelése, átmeneti tárolás, hulladékok elszállítása, hulladékok feldolgozása, hulladékok végleges elhelyezése.

Az épületgépészeti munkafolyamatoknál, technológiáknál a veszélyek megelőzése, illetve környezetkárosító hatásuk csökkentése érdekében teendő intézkedések.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x	x	
1.4.	megbeszélés		x	x	
1.5.	vita		x	x	
1.6.	szemléltetés		x	x	
1.7.	projekt		x		
1.8.	kooperatív tanulás		x		
1.9.	szimuláció		x	x	
1.10.	szerepjáték			x	
1.11.	házi feladat	x			

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x	x	
3.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x	x	
3.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x	x	
3.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
4.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x	x	
4.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x	x	
4.5.	Csoportos versenyjáték		x	x	

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Elsősegélynyújtás gyakorlata tantárgy óra*

36 óra/ 36

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy alapvető célja, hogy a munkavégzés alatt vagy azon kívül is a tanulók képesek legyenek a balesetek során keletkezett sérülések felismerésére és az elsősegély nyújtási teendők ellátására.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3. Témakörök

9.3.1. Az elsősegélynyújtás általános szabályai

18 óra/18 óra

Tájékozódás a helyszínen.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Mentőhívás.

Elsősegélynyújtó védelme.
Beteg vizsgálata.
Újraélesztés.
Eszméletlen beteg ellátása.
Légútbiztosítás módjának kiválasztása.
Stabil oldalfekvés.

9.3.2. Sérülések ellátása

18 óra/18 óra

Vérzéstípusok jellemzői:

Hajszáleres vérzés.
Visszeres vérzés.
Ütőeres vérzés.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén:

Sebellátás.
Nyomókötés.
Artériás nyomáspontok.
Különleges vérzések.
Orrvérzés.
Belső vérzések és veszélyei.

Mérgezések:

Gyógyszermérgezés.
Ételmérgezés.
Gombamérgezés.
CO₂ mérgezés.
Szénmonoxid (CO) mérgezés.
Benzinmérgezés.
Metilalkoholmérgezés.

Égési sérülések osztályozása, jellemzői.

Elsősegélynyújtó feladata égés, fagyás által okozott sérülések esetén, sav-lúgmérgezés ellátása.

Idegen test okozta sérülések, Heimlich féle műfogás.

Szemsérülés és ellátása.

Csontok, ízületek sérülései: nyílt, zárt sérülések ellátása.

Rándulás.
Ficam.
Törés.

Fektetési módok, Rautek féle műfogás.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Roszcullétek, ájulás, epilepsziás roham, szívinfarktus gyanú, alacsony vércukorszint miatti rosszcullét, sokk és ellátása.

Az elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

Tömeges balesetek ellátása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	elbeszélés	x	x		
1.3.	kiselőadás	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés	x	x		
1.7.	szimuláció	x	x		
1.8.	szerepjáték	x	x		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Munkavédelmi piktogrami rajz értelmezése	x			
3.2.	Baleseti helyszín rajz készítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10215-12 azonosító számú

**Fűtésrendszer-szerelő feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

10. Fűtési rendszerek tantárgy óra*

222 óra/124

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek dokumentáció alapján a szerelési feladat előkészítésére, a megfelelő cső- és anyagminőség kiválasztására, ismerjék meg a szerelési feladatot képző csővezeték összeállítását. Sajátítsák el a hegesztett-, forrasztott-, prés- és egyéb különféle kötésmódok és a csőkötések tömörségének ellenőrzési módszereinek elméletét. A tanulók ismerjék meg a rendszerelemek és a készülékek szerelési és beépítési módjait; alkalmazzák és értelmezzék megfelelően az előírásokat. Sajátítsák el a napkollektoros rendszerek működési és szerelési ismereteinek elméletét.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Fűtési rendszer szerelése

54 óra/31 óra

Szerelési körülmények alapismeretei.

Különböző „hagyományos” fűtési rendszerek működési alapismerete.

Radiátoros fűtési rendszerek (egycsöves, kétcsöves).

Padlófűtési, falfűtési, szegélyfűtési rendszerek működésének ismerete.

Padlófűtési csőrendszer építésének szabályai (fektetési módok, optimális csőhosszúság, dilatáció, rögzítés).

Gravitációs, szivattyús fűtési rendszerek és nyomásviszonyaik.

Távfűtési rendszerek ismeretei.

Gőzellátó rendszerek ismeretei.

Szükséges szabályozó- és biztonsági szerelvények ismerete.

Fűtési rendszereknél használatos csővezetékek anyagai és azok jellemzői.

Anyagszükséglet, felmérés, ajánlatkészítés ismeretei.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba fogalma (nyomás érték, közeg, időtartam).

10.3.2. Hőleadók, hőtermelők

52 óra/31 óra

Hő-leadás alapismeretei.

Fűtőtestek kiválasztásának szempontjai (radiátorok anyagai, hő leadások módjai).

Fűtőtestek szabályozó- és egyéb szerelvényei.

Hőcserélők feladata, működése, típusai szerkezetük, felépítésük szerint és azok jellemzői.

Kazánok fajtáinak, szerelvényének és működésének ismerete.

Kazánok biztonsági és szabályozó szerelvényei.

Távfűtési rendszerek jellemzői.

10.3.3. Fűtési rendszerek karbantartása

67 óra/31 óra

Fűtési rendszer karbantartása.

Korrózió által okozott törmelék eltávolítása.

Vízkezelés eltávolítása.

Hőcserélők tisztítása.

Kazánok vízkömentesítése.

Gázkészülékek, radiátorok vízkömentesítése.

Kazán zajok csökkentése.
 Keringési problémák megoldása.
 Gépi fűtéstisztítás.
 Fűtési rendszerek vegyszeres gépi tisztítása.
 Padlófűtési rendszer gépi tisztítása.
 Fűtési rendszer szivárgásmentesítése.
 Vízlágyítók kezelése, beépítése, üzemeltetése.
 Fűtési-rendszer beüzemelése és be szabályozása karbantartás és üzemeltetése.
 Nyomáspróbák jellemzői.
 Beüzemelési és be szabályozási ismeretek, feltöltés, légtelenítés, vízkezelés

10.3.4. Napenergia-hasznosítás

49 óra/31 óra

Megújuló energiák ismerete.
 Napenergia-hasznosítás alapelvei, lehetőségei.
 Napkollektor típusok.
 Szolár tároló tartályok szerepe, kialakításuk.
 Tárolótartály elhelyezési, csatlakoztatási ismeretek.
 Napkollektor rögzítési, illesztési ismeretek.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	kiselőadás	x	x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	vita		x	x	
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt		x	x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti kapcsolási rajz értelmezése	x	x	x	
3.2.	Épületgépészeti kapcsolási rajz kiegészítés	x	x	x	
3.3.	Épületgépészeti kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.4.	Épületgépészeti kapcsolási rajz készítése fűtési rendszerről	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Fűtési rendszerek gyakorlata tantárgy óra*

464 óra/310

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a dokumentáció alapján vezetékhálózat és a készülékek szerelési feladatának kivitelezésére, hőleadók és hőtermelők beépítésére, üzembe helyezésére. Sajátítsák el a tömörségellenőrzés és elő-beszabályozás gyakorlatát. A tanulók készítsenek a fűtési vezetékhálózatoknál alkalmazott csökötéseket, legyenek képesek hőleadó rendszerek beépítésére, elosztóhálózat kiépítésére, hőtermelő berendezés bekötésére a fűtési rendszerbe. Sajátítsák el a nyomáspróba kivitelezésének gyakorlatát, és a napkollektoros rendszerek működési és szerelési ismereteinek gyakorlati alkalmazását.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Fűtési rendszer szerelése

132 óra/93 óra

Fűtési rendszerek szerelése, szerelvények elhelyezése, különböző anyagú csövekkel.

Radiátoros rendszerek kialakítása.

Padlófűtési rendszer és radiátoros fűtési rendszer összehangolása közös kazán esetén.

Padlófűtési rendszer feltöltése, légtelenítés, szabályozhatósága.

Padlófűtés szerelése, szerelvények elhelyezése.

Falfűtés szerelése.

Mennyezet fűtés szerelése.

Szegélyfűtéses rendszer szerelése.

Fűtési rendszerek kialakítása különböző csőanyagokkal és technológiákkal kivitelezés során.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba fogalma végrehajtása (nyomás érték, közeg, időtartam).

11.3.2. Hőleadók, hőtermelők

134 óra/62 óra

Hőleadó rendszerek szerelési sajátosságai.

Fűtőtestek beépítése különböző anyagú csatlakozó ágvezetékekkel.

Fűtőtest szelepek beépítése.

Hőcserélők karbantartása, tisztítása, hőcserélők vagy háromjratú szelep beépítési megoldásai a fűtési rendszerekbe.

Fűtőtestek beszabályozása.

Tárolótartály elhelyezése, csatlakoztatása.

Kazánok elhelyezése, bekötése meglévő, illetve új fűtési, HMV rendszerhez.

Biztonsági berendezések szerelési sajátosságai.

Hőleadók és hőtermelők fűtési rendszerbe építése kiviteli terveknek megfelelően.

11.3.3. Fűtési rendszerek karbantartása

98 óra/62 óra

Fűtési rendszer karbantartása.

Korrózió által okozott törmelék eltávolítása.

Vízkezelés eltávolítása.

Hőcserélők tisztítása.

Kazánok vízkőmentesítése.

Gázkészülékek, radiátorok vízkőmentesítése.

Kazán zajok csökkentése.

Keringési problémák megoldása.

Gépi fűtéstisztítás.

Fűtési rendszerek vegyszeres gépi tisztítása.

Padlófűtési rendszer gépi tisztítása.

Fűtési rendszer szivárgásmentesítése.

Vízlágyítók kezelése, beépítése, üzemeltetése.

Fűtési-rendszer beüzemlése és beszabályozása karbantartás és üzemeltetésre.

11.3.4. Napenergia-hasznosítás

98 óra/ 93 óra

Tárolótartály, napkollektor elhelyezési, bekötési ismeretek.

Tárolótartály, napkollektor elhelyezése, bekötése.

Tárolótartály elhelyezése, csatlakoztatása.

Napkollektor rögzítése, bekötése.

Napkollektor illesztése meglévő, ill. új fűtési, HMV rendszerhez.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Fűtési kapcsolási rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Fűtési kapcsolási rajz kiegészítés	x	x		
3.3.	HFűtési kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.4.	Kapcsolási rajz készítése fűtési-rendszerről	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Árutertermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		

6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10216-12 azonosító számú

**Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10216-12 azonosító számú, Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10216-12 Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok	Gázvezeték rendszerek			Gázvezeték rendszerek gyakorlata		
	Bekötővezetékek	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomákszabályozók	Gázfogyasztó berendezések	Bekötővezetékek	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomákszabályozók	Gázfogyasztó berendezések
FELADATOK						
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt	X	X	X	X	X	X
Szerelési vázlatot készít	X	X	X	X	X	X
Gázvezeték felület talajszint alatt	X	X		X	X	
Speciális idomokat épít be a gázcsőhálózatba csőanyag változási helyeken	X	X		X	X	
Különböző technikákkal gázvezeték szerel	X	X		X	X	
Karbantartja a speciális gázcsőhegesztő készülékeket, gépeket	X	X		X	X	
Kialakítja a mérőóra és nyomákszabályozók helyét		X			X	
A gázfogyasztó berendezéseket elhelyezi, rögzíti a terv alapján			X			X
Kialakítja a készülék égéstermék elvezetését			X			X
Beépíti a szellőzőket			X			X
Felszereli, rögzíti a gázszerelvényeket	X	X	X	X	X	X
Megvalósult vázlatot összeállít	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
A léghűtés szabályai			X			X
Mérőóra és nyomákszabályozó		X			X	
Az acélcső hegesztési szabályai	X	X		X	X	
A műanyagcső-hegesztés technológiája és műveleti szabályai	X	X		X	X	
A műanyagcső hegesztő gépek működése és használati jellemzői, kezelési szabályai	X	X		X	X	
Különböző anyagú csövek egymáshoz csatlakoztatásának előírásai	X	X		X	X	
Égéstermék elvezető rendszerek			X			X
Szakmai szabványok	X	X	X	X	X	X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Építési, gépészeti, épületgépészeti rajzok olvasása, értelmezése vázlat készítése	x	x	x	x	x	x
Épületgépészeti csőhálózati rajzok készítése	x	x	x	x	x	x
Folyamatábrák olvasása, értelmezése			x			x
Elemi szakmai számolási készség	x	x	x	x	x	x
Szakmai idegen nyelvű kifejezések megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Mozgáskoordináció	x	x	x	x	x	x
Kézügyesség	x	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	x	x	x	x	x	x
Kompromisszumkészség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x

12. Gázvezeték rendszerek tantárgy óra*

170 óra/155

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók tudják előkészíteni a munkakörnyezetet a gázvezeték szerelés és javítás munkavégzéséhez, illetve nyomáspróbához. A különböző vezetékanyagoknak megfelelően ismerjék meg a szerelési technológiákat. A gázkészülékek típusainak megfelelően legyenek képesek biztosítani a szükséges szerelési körülményeket. A tanulók sajátítsák el a tömörségi és szilárdsági nyomáspróba elméleti tudnivalóit.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Bekötővezetékek

52 óra/31 óra

Alkalmazható csővezetékek fajtái és anyagainak jellemző tulajdonságai.
Műanyagcső hegesztés technológiája, műveleti szabályai.
Műanyagcső hegesztőgépek működése és használati jellemzői, kezelési szabályai.
Különböző anyagú csövek egymáshoz csatlakoztatásának ismerete.
Hegesztőgépek működése, kezelési szabályai.
D-terv elkészítésének ismerete.

12.3.2. Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezeték, gázmérők, nyomásszabályozók

52 óra/63 óra

Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezeték kiépítési ismeretei.
Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezeték kiépítésére használható anyagok.
PB ellátó rendszerek, tartályok telepítésének ismeretei.
Talajszint feletti PB gázvezeték anyagai és technológiái.
Légellátás, gázterhelés számítási ismeretek.
Nyomásszabályozók feladata, csoportosítása, felszerelési ismeretei.
Gázmérők feladata, csoportosítása, felszerelési ismeretei.
Acél anyagú gázelosztó-vezeték hegesztés-technológiája.
Gázelosztó-vezeték megbontása nélkül alkalmazható eszközök.
Csatlakozó és fogyasztói vezeték épületen kívüli nyomvonalának ismerete.
A vezeték és fogyasztói berendezések kivitelezési követelményei.
A gáziparban használt szerelvények ismerete.
Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba fogalma (nyomásérték, -közeg, időtartam).

12.3.3. Gázfogyasztó berendezések

61 óra/61 óra

Légellátás, gázterhelés számítási ismeretek.
Különböző típusú gázkészülékek fogalma (A, B, C).
Égéstermék elvezető rendszerek építési ismerete.
Gázégők, Gázkonvektorok ismerete.
Gáz-vízmelegítők, hőszugárzók ismerete.
Gáztűzhelyek, nagykonyhai gázüzemű berendezések ismerete.
Gázüzemű fűtőkészülékek üzemi és biztonsági szerelvényeinek ismerete
Kondenzációs elven működő kazánok legfontosabb jellemzőinek ismerete.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x	x	
1.2.	kiselőadás	x	x	x	
1.3.	megbeszélés	x	x	x	
1.4.	vita		x	x	
1.5.	szemléltetés	x	x	x	
1.6.	projekt		x	x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	házi feladat	x			

9.1.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Épületgépészeti kapcsolási rajz értelmezése	x	x	x	

3.2.	Épületgépészeti kapcsolási rajz kiegészítés	x	x	x	
3.3.	Épületgépészeti kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x	x	
3.4.	Épületgépészeti kapcsolási rajz készítése gázvezetékek rendszerről	x	x	x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		

9.2. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Gázvezetékek rendszerek gyakorlata tantárgy

500 óra/ 310 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek előkészíteni a munkakörnyezetet a gázvezetékek szerelés és javítás munkavégzéshez, illetve nyomáspróbához. Sajátítsák el a kiviteli tervek alapján különböző vezetékekanyagokból a gázvezetékek-hálózatok szerelését. A tanulók ismerjék meg a tömörségi és szilárdsági nyomáspróba gyakorlatát, és dokumentációját.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Bekötővezetékek

169 óra/61 óra

Gázvezetékek fektetése talajba, a szigetelés elvégzése, korrózióvédelem elvégzése.

Acélcső hegesztés lánghegesztéssel.

Acélcső hegesztés ívhegesztéssel.

Speciális idomok beépítése a gázcsőhálózatba csőanyag változási helyeken.

Acélcső hegesztés lánghegesztéssel helyszíni munkavégzés során.

Speciális gázcsőhegesztő készülékek, gépek karbantartása.

Acél, PE, réz átmeneti idom szerelésének szabályai.

10.3.2. Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók 201 óra/124 óra

Speciális idomok beépítése a gázcsőhálózatba csőanyag változási helyeken kiviteli terveknek megfelelően.

Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek kialakítása.

A mérőóra és nyomásszabályozók helyének kialakítása, felszerelési ismeretek.

Kiviteli tervek alapján helyszíni gázvezeték-hálózat szerelése.

Kialakítja a mérőóra és nyomásszabályozók helyét.

Pb gázvezeték kiépítésének szabályainak alkalmazása.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba végrehajtása.

A nyomáspróbák dokumentálása, kiértékelése.

10.3.3. Gázfogyasztó berendezések 130 óra/125 óra

A gázfogyasztó berendezések elhelyezése, rögzítése a terv alapján.

A készülék égéstermék elvezetésének kialakítása.

A szellőzők beépítése.

A gázszerelvények felszerelése, rögzítése.

A különböző típusú gázkészülék elhelyezésének szabályai.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszköz
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés	x	x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Gázrendszer kapcsolási rajz értelmezése	x	x		
3.2.	Gázrendszer kapcsolási rajz kiegészítés	x	x		
3.3.	Gázrendszer kapcsolási rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
3.4.	Kapcsolási rajz készítése gázvezeték hálózati-rendszerről	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy
	Csőszerelés előkészítése
	Vezetékhálózat kialakítása
	Csőhálózat üzembe helyezése
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy
	Épületgépészeti alapfogalmak
	Épületgépészeti dokumentációk
	Épületgépészeti rendszerelemek
10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok	Fűtési rendszerek gyakorlata tantárgy
	Fűtési rendszer szerelése
	Hőleadók, hőtermelők
	Fűtési rendszerek karbantartása
10216-12 Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok	Gázvezeték rendszerek gyakorlata tantárgy
	Bekötővezetékek
	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók
	Gázfogyasztó berendezések

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés*

*Három évfolyamos oktatás esetén az első évfolyamot követően

Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Csőszerelés előkészítése

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámaikat, mérőeszközeit.

Csőszerelés és csökötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámaikat, mérőeszközeit használja.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csörögztítést készít.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csörögztítést készít.

Elhelyezi az épületgépészeti csörögztítéseket függesztéseket

Vezetékhálózat kialakítása

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.

Csőmenetet készít kézi és gépi úton.

Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csökötések és elágazásokat készít.

Oldható és nem oldható kötések készíti.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csökötetést készíti keményforrasztással.

Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.

Ellenőrzi a csökötések tömörségét.

Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

Csőhálózat üzembe helyezése

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési beállítási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.

Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.

Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.

Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret *

*Három évfolyamos oktatás esetén az első és második évfolyamot követően

Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Épületgépészeti alapfogalmak

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.

Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.

Hőszükséglet meghatározása számítással és a csövekben keletkezett veszteségek ismerete.

Épületgépészeti dokumentációk

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.

Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)

Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.

Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.

Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.

Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.

Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használat.

Épületgépészeti rendszerelemek

Szelepek, csapok, tolózárak csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötással.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a második évfolyamot követően

Fűtési rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Fűtési rendszer szerelése

Fűtési rendszerek szerelése, szerelvények elhelyezése, különböző anyagú csövekkel.

Radiátoros rendszerek kialakítása.

Padlófűtési rendszer feltöltése, légtelenítés, szabályozhatósága.

Padlófűtés szerelése, szerelvények elhelyezése.

Falfűtés szerelése.

Fűtési rendszerek kialakítása különböző csőanyagokkal és technológiákkal kivitelezés során.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba fogalma végrehajtása (nyomás érték, közeg, időtartam).

Hőleadók, hőtermelők

Fűtőtest szelepek beépítése.

Hőcserélők karbantartása, tisztítása, hőcserélők vagy háromjáratú szelep beépítési megoldásai a fűtési rendszerekbe.

Fűtőtestek beszabályozása.

Kazánok elhelyezése, bekötése meglévő, illetve új fűtési, HMV rendszerhez.

Hőleadók és hőtermelők fűtési rendszerbe építése kiviteli terveknek megfelelően.

Fűtési rendszerek karbantartása

Fűtési rendszer karbantartása.

Hőcserélők tisztítása.

Fűtési rendszerek vegyszeres gépi tisztítása.

Fűtési rendszer szivárgásmentesítése.

Vízlágyítók kezelése, beépítése, üzemeltetése.

Fűtési-rendszer beüzemelése és beszabályozása karbantartás és üzemeltetése.

Napenergia-hasznosítás

Tárolótartály, napkollektor elhelyezése, bekötése.

Tárolótartály elhelyezése, csatlakoztatása.

Napkollektor rögzítése, bekötése.

Napkollektor illesztése meglévő, ill. új fűtési, HMV rendszerhez

10216-12 Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a második évfolyamot követően

Gázvezeték rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Bekötővezetékek

Gázvezeték fektetése talajba, a szigetelés elvégzése, korrózióvédelem elvégzése.

Acélcső hegesztés lánghegesztéssel helyszíni munkavégzés során.

Speciális gázcsőhegesztő készülékek, gépek karbantartása.

Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók

Speciális idomok beépítése a gázcsőhálózatba csőanyag változási helyeken kiviteli terveknek megfelelően.

Csatlakozó, elosztó és fogyasztóvezetékek kialakítása.

Kiviteli tervek alapján helyszíni gázvezeték-hálózat szerelése.

Kialakítja a mérőóra és nyomásszabályozók helyét.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba végrehajtása.

Gázfogyasztó berendezések

A gázfogyasztó berendezések elhelyezése, rögzítése a terv alapján.

A készülék égéstermék elvezetésének kialakítása.

A szellőzők beépítése.

A gázszerelvények felszerelése, rögzítése.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés	Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy
	Csőszerelés előkészítése
	Vezetékhálózat kialakítása
	Csőhálózat üzembe helyezése
10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret	Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy
	Épületgépészeti alapfogalmak
	Épületgépészeti dokumentációk
	Épületgépészeti rendszerelemek
10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok	Fűtési rendszerek gyakorlata tantárgy
	Fűtési rendszer szerelése
	Hőleadók, hőtermelők
	Fűtési rendszerek karbantartása
	Napenergia-hasznosítás
10216-12 Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok	Gázvezeték rendszerek gyakorlata tantárgy
	Bekötővezetékek
	Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók
	Gázfogyasztó berendezések

10209-12 Épületgépészeti csővezeték-szerelés

Épületgépészeti csővezetékek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Csőszerelés előkészítése

Használja a csőszerelés előkészítésének műszereit, szerszámaikat, mérőeszközeit.

Csőszerelés és csőkötés előkészítésének műszereit ismeri, szerszámaikat, mérőeszközeit használja.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csőrögzítést készít.

Szerelő kőműves munkákat végez kéziszerszámokkal (faláttörést, földem átfúrás horony-falvésés) csőrögzítést készít.

Elhelyezi az épületgépészeti csőrögzítéseket függesztéseket

Vezetékhálózat kialakítása

Acélcsővön, csőalakítást végez hideg és meleg technológiával.

Csőmenetet készít kézi és gépi úton.

Acélcsőveken, vörösrézcsőveken és műanyagcsőveken csőkötések és elágazásokat készít.

Oldható és nem oldható kötések készíthetők.

Vörösréz vezetéken csőalakítást végez, csőkötetést készít keményforrasztással.

Tömítések ismerete és használata, korrózió elleni védekezés, szigetelés szerelési technológiája.

Ellenőrzi a csőkötések tömörségét.

Elhelyezi az épületgépészeti csővezetékek, szigetelését a szerelési technológia szerint.

Csőhálózat üzembe helyezése

Csőhálózaton tisztítási feladatot végez és mérési beállítási műveleteket elvégzi és nyomáspróbát végez.

Csőhálózaton tömörség ellenőrzése, üzembe helyezése és a végzett munkát dokumentálja.

Elkészült csőhálózaton nyomáspróbát végez, tömörséget ellenőrzi.

Dokumentálja az üzembe helyezést megelőző csőhálózaton végzett munkákat.

10211-12 Épületgépészeti rendszerismeret

Épületgépészeti rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Épületgépészeti alapfogalmak

Alap épületgépészeti számítások ismerete és a mérőszalag, tolómérő, mikrométer használata.

Hőmérséklet, mérése, mérőeszközök használata.

Hőszükséglet meghatározása számítással és a csövekben keletkezett veszteségek ismerete.

Épületgépészeti dokumentációk

Épületgépészeti tervdokumentációk tervjeleinek ismerete, műszaki adatok értelmezése, valamint kapcsolási vázlatok készítése szakáganként.

Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)

Épületgépész szakáganként anyagjegyzéket és költségvetést készít.

Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása.

Épületgépészeti szerelvények ismerete és beépítésük a hálózatokba.

Munkahelyi dokumentáció készítése, jegyzőkönyvek kitöltése.

Épületgépészetben használt méretezési és költségvetési programok használat.

Épületgépészeti rendszerelemek

Szelepek, csapok, tolózárak csatlakozása csővezetékbe, menetes, karimás, és nem oldható kötéssel.

Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése berendezésre.

Szivattyú beépítése, jelleggörbe szerkesztése mérés alapján.

Ventillátorok beépítése, szabályozása.

10215-12 Fűtésrendszer-szerelő feladatok

Fűtési rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Fűtési rendszer szerelése

Fűtési rendszerek szerelése, szerelvények elhelyezése, különböző anyagú csövekkel.

Radiátoros rendszerek kialakítása.

Padlófűtési rendszer feltöltése, légtelenítés, szabályozhatósága.

Padlófűtés szerelése, szerelvények elhelyezése.

Falfűtés szerelése.

Fűtési rendszerek kialakítása különböző csőanyagokkal és technológiákkal kivitelezés során.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba fogalma végrehajtása (nyomás érték, közeg, időtartam).

Hőleadók, hőtermelők

Fűtőttest szelepek beépítése.

Hőcserélők karban tartása, tisztítása, hőcserélők vagy háromjáratú szelep beépítési megoldásai a fűtési rendszerekbe.

Fűtőttestek besabályozása.

Kazánok elhelyezése, bekötése meglévő, illetve új fűtési, HMV rendszerhez.

Hőleadók és hőtermelők fűtési rendszerbe építése kiviteli terveknek megfelelően.

Fűtési rendszerek karbantartása

Fűtési rendszer karbantartása.

Hőcserélők tisztítása.

Fűtési rendszerek vegyszeres gépi tisztítása.

Fűtési rendszer szivárgásmentesítése.

Vízlagyítók kezelése, beépítése, üzemeltetése.

Fűtési-rendszer beüzemelése és besabályozása karbantartás és üzemeltetése.

Napenergia-hasznosítás

Tárolótartály, napkollektor elhelyezése, bekötése.

Tárolótartály elhelyezése, csatlakoztatása.

Napkollektor rögzítése, bekötése.

Napkollektor illesztése meglévő, ill. új fűtési, HMV rendszerhez

10216-12 Gázvezeték- és rendszerszerelő feladatok

Gázvezeték rendszerek gyakorlata tantárgy

Témakörök

Bekötővezetékek

Gázvezeték fektetése talajba, a szigetelés elvégzése, korrózióvédelem elvégzése.

Acélcső hegesztés lánghegesztéssel helyszíni munkavégzés során.

Speciális gázcsőhegesztő készülékek, gépek karbantartása.

Csatlakozó, elosztó és fogyasztói vezetékek, gázmérők, nyomásszabályozók

Speciális idomok beépítése a gázcsőhálózatba csőanyag változási helyeken kiviteli terveknek megfelelően.

Csatlakozó, elosztó és fogyasztóvezetékek kialakítása.

Kiviteli tervek alapján helyszíni gázvezeték-hálózat szerelése.

Kialakítja a mérőóra és nyomásszabályozók helyét.

Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba végrehajtása.

Gázfogyasztó berendezések

A gázfogyasztó berendezések elhelyezése, rögzítése a terv alapján.

A készülék égéstermék elvezetésének kialakítása.

A szellőzők beépítése.

A gázszerelvények felszerelése, rögzítése.

1.60.

S Z A K K É P Z É S I K E R E T T A N T E R V

a

34 621 02

LOVÁSZ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 621 02 számú Lovász megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 621 02

Szakképesítés megnevezése: Lovász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépfiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépfiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	5,5	9	140	10	13	140	11,5	11,5	12,5	19	160	14,5	17		
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5			
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.						0,5		0,5							
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						2		2							
10951-16 Lógondozási feladatok	Tartás és takarmányozás	2			2			3		2,5			4,5			
	Tartás és takarmányozás gyakorlata		4			4			3		6			5		
	Anatómia és egészségtan	1			2			1		2			2			
	Anatómia és egészségtan gyakorlata					2			1		2			1		
11016-12 Lótenyésztési feladatok	Lótenyésztés	1			2			1		2			2			
	Lótenyésztés gyakorlata		1			1			2		2			2		
	Gazdálkodási ismeretek							2					2			

11017-12 Lovaglási feladatok I.	Lovaglás	1			2			1		2			2	
	Lovaglás gyakorlata		2			3			3		5			4,5
10953-16 Fogathajtási feladatok	Fogathajtás				2			1		1			2	
	Fogathajtás gyakorlata		2			3			2,5		4			4,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	198	324	140	360	468	140	356,5	356,5	2063	450	684	160	449,5	527	2110,5		
	Összesen	522		140	828		140	713			1134		160	976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	914,5 óra (39,03%)									899,5 óra (39,62%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1428,5 óra (60,97%)									1371 óra (60,38%)							
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15,5	0	15,5	18	0		0	0	18
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4
	Álláskeresés							4		4	4					4
	Munkanélküliség							3,5		3,5	6					6
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72
	Nyelvtani rendszerezés 1.							10		10	14					14
	Nyelvtani rendszerezés 2.							10		10	14					14
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	24					24
	Munkavállalói szokincs							20		20	20					20
10951-16 Lógondozási feladatok	Tartás és takarmányozás	72	0		72	0		93	0	237	90	0		139,5	0	229,5
	A ló környezeti igényei	18			18			31		67	30			35		65
	A ló ápolása	18			18					36	15			30		45
	Takarmányozástan	36			36			62		134	45			74,5		119,5
	Tartás és takarmányozás gyakorlata	0	144		0	144		0	93	381	0	216		0	155	371
	A ló elhelyezése, istállórend		36			36			24	96		54			38	92
	A ló ápolása és mozgatása		36			36			23	95		54			38	92
	Lószerszámok ismerete és karbantartása		36			36				72		36			25	61
	Takarmányismeret, a ló takarmányozása		36			36			46	118		72			54	126
	Anatómia és egészségtan	36	0		72	0		31	0	139	72	0		62	0	134
	A ló felépítése, mozgása, szervei	18			36					54	36			16		52

	Egészséges és beteg ló életjelenségei, a betegségek	18			36			31		85	36			46		82
	Anatómia és egészségtan gyakorlata	0	0		0	72		0	31	103	0	72		0	31	103
	A ló testalakulásának megítélése, a használhatóság					18				18		18			8	26
	Egészségi állapot megítélése, betegségek tünetei					18			15	33		18			11	29
	Sérült, illetve beteg ló kezelése, időszaki kezelések					36			16	52		36			12	48
11016-12 Lótenyésztési feladatok	Lótenyésztés	36	0		72	0		31	0	139	72	0		62	0	134
	A ló kialakulása és háziasítása	18								18	18					18
	Lófajták	18								18	18					18
	A lovak tenyésztése				36			31		67	18			40		58
	Lovas viselkedéskultúra				18					18				22		22
	A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája				18					18	18					18
	Lótenyésztés gyakorlata	0	36		0	36		0	62	134	0	72		0	62	134
	A ló küllemi bírálata, külső és belső értékmérők		18			18			16	52		36			15	51
	A lovak tenyésztése					18			31	49		18			32	50
	A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája		18						15	33		18			15	33
	Gazdálkodási ismeretek	0	0		0	0		62	0	62	0	0		62	0	62
	Gazdálkodás és vállalkozás általános feltételei							16		16				15		15
	Kommunikáció és marketing							15		15				15		15
	Jogi alapok							31		31				32		32

11017-12 Lovaglási feladatok I.	Lovaglás	36	0		72	0		31	0	139	72	0		62	0	134
	Felkészülés a lovaglásra	18			18					36	36					36
	A lovaglás alapjai	18			36			16		70	18			46		64
	A hátszó használata				18			15		33	18			16		34
	Lovaglás gyakorlata	0	72		0	108		0	93	273	0	180		0	139,5	319,5
	Szerszámozás		36			36			31	103		72			32	104
	Lovaglási feladatok		36			54			46	136		90			75,5	165,5
	Pályaépítés					18			16	34		18			32	50
10953-16 Fogathajtási feladatok	Fogathajtás	0	0		72	0		31	0	103	36	0		62	0	98
	A fogathajtás szerszámai, eszközei, előkészületei				36					36	18			18		36
	A fogathajtás alapjai				18			16		34	9			22		31
	A ló használata fogatban				18			15		33	9			22		31
	Fogathajtás gyakorlata	0	72		0	108		0	77,5	257,5	0	144		0	139,5	283,5
	Kocsik, hintók felépítése, karbantartása		18			36			15,5	69,5		54				54
	Fel-, leszerszámozás, be- és kifogás		18			36			31	85		54			30	84
	Fogathajtási feladatok		36			36			31	103		36			109,5	145,5

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

1.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái.

A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és

emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége.

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15,5 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

2.3. Témakörök

2.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. **Munkanélküliség**

3,5 óra/6 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1.*

10 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2.*

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

22 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10951-16 azonosító számú

**Lógondozási feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10951-16 azonosító számú Lógondozási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Tartás és takarmányozás	Tartás és takarmányozás gyakorlata	Anatómia és egészségstan	Anatómia és egészségstan gyakorlata
FELADATOK				
Az istállóhigiéniai előírások betartásával kialakítja az istállórendet		x		
Elvégzi a napi és időszakos istállómunkákat		x		
Gondoskodik a lovak takarmányozásáról, itatásáról, meghatározza a takarmányadagokat		x		x
Gondoskodik a ló biztonságos elhelyezéséről, megkötéséről, rögzítéséről		x		x
Elvégzi a kitrágyázást, almozást, gondoskodik a trágya elhelyezéséről		x		
Lovat ápol		x		x
Elvégzi a pataápolást		x		x
Megszervezi a lovak mozgatását		x		x
Elvégzi a ló futószáron történő mozgatását		x		x
Az elvégzendő feladatnak megfelelően felszerszámozza a lovat		x		
Megfigyeli, elkülöníti a beteg állatot				x
Segítséget nyújt a ló egészségügyi ellátásában				x
Karbantartja, előkészíti és ellenőrzi a szükséges szerszámokat		x		
Gondoskodik a szerszámok helyes tárolásáról		x		
Karbantartja az istálló berendezéseit és a felszereléseket		x		
Felügyeli a létesítmények állapotát		x		
Előkészíti és részt vesz a lovak szállításában		x		
Megszünteti, minimalizálja a lovardai folyamatok környezetkárosító hatását		x		
Gondoskodik a tűzvédelmi szabályok betartásáról		x		
Betartja és betartatja a lovardai tevékenységek egészségvédelmi és biztonsági előírásait		x		x
SZAKMAI ISMERETEK				
Az állati test felépítése, testtájan, szervek, szervrendszerek felépítése, működése			x	x
A szervezet és a környezet, a ló környezeti igényei	x	x	x	
A takarmányozás alapjai	x	x		
Takarmányozás higiénája, előkészítése etetésre, kiosztása	x	x		
Takarmányok tartósítása, tárolása	x	x		
Ivóvíz minősége, ivóvíz ellátás	x	x		
A ló táplálkozási és takarmányozási sajátosságai	x		x	

Külső és belső értékmérő tulajdonságok	x	x	x	x
A ló tartás technológiája (elhelyezés, istálló típusok, karámtípusok, karámozás)	x	x		
Hőmérséklet, világítás, szellőztetés	x	x		
Az istállómunkák eszközei, szerszámai és a környezeti rend kialakítása	x	x		
Mosás, fertőtlenítés kézi eszközökkel és nagynyomású fertőtlenítő géppel	x	x		
Almos trágya eltávolítása, elhelyezése, tárolása	x	x		
Etetés, itatás végrehajtása	x	x		
A ló napi, időszakos és speciális ápolása	x	x		
Lovakkal való bánásmód, állatvédelem	x	x	x	x
A lovak megkötése, rögzítése, döntése, fékezése	x	x	x	x
A lovak jártatása hasznosítás és korcsoport szerint	x	x	x	x
Lóetológia, szerszámhoz szoktatás	x	x		
A ló használatának (hátszló, fogatló) szerszámai, eszközei	x	x		
Szerszámok és eszközök karbantartása, tárolása	x	x		
Egészség, teljesítő képesség csökkenése, betegség, beteg állat felismerése			x	x
Betegségek gyógykezelése			x	x
Klinikai alapértékek felvétele			x	x
Segédkezés az ivartalanításnál és egyéb állatorvosi beavatkozásnál			x	x
Gyógyszer, vitamin beadása, védekezés a külső paraziták ellen			x	x
Ló szállítása, a szállítás felszerelése, anyagai, a lószállítás állatvédelmi szabályai			x	x
Környezetvédelmi tevékenység, ló tartó telepek környezetkárosítása			x	x
Tűzveszélyes anyagok, tűzvédelem	x	x		
Munkahelyi egészség, és biztonság lovardában	x	x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x
Mennyiségérzék	x	x		x
Kézügyesség		x		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x		x
Testi erő		x		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Szorgalom, igyekezet	x	x	x	x
Felelősségtudat		x		x
Türelmesség		x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Irányíthatóság		x		x
Segítőkészség		x		x
Motiválhatóság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Körültekintés, elővigyázatosság		x		x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x
A környezet tisztán tartása		x		x

4. Tartás és takarmányozás tantárgy

237 óra/229,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tartás és takarmányozás tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a lovak elhelyezésének és takarmányozásának alapjait. Legyenek tisztában a lovak élő és élettelen környezettel szemben támasztott igényeivel, az istállórend kialakításának lépéseivel, eszközeivel, a különböző hasznosítású, korcsoportú, ivarú állományok elhelyezésének módjaival, a ló tartás technológiai berendezéseivel. Ismerjék a lóápolás napi és speciális feladatait, eszközeit. Alkalmazza az állattartó telepekre vonatkozó állat- és környezetvédelmi előírásokat, a jó gazda gondosságával tartsa állatait. Legyenek tisztában a lovak táplálkozási és emésztési sajátosságaival, a takarmányok kémiai összetételével, a takarmányok csoportosításával, tartósításával, tárolásával, az etetésre való előkészítés módjaival, a napi takarmányadag összeállítás szempontjaival, kiosztásának technológiájával, valamint a takarmányokkal és az ivóvízzel szemben támasztott minőségi követelményekkel.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tartás és takarmányozás tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy növényrendszertan, környezeti tényezők, valamint a kémia tantárgy szerves- és szervetlen anyagok témaköreire építeni az oktatást.

4.3. Témakörök

4.3.1. *A ló környezeti igényei*

67 óra/65 óra

Környezeti tényezők csoportosítása, hatása az állati szervezetre
Istállótípusok, elhelyezési módok
A lóistálló kialakításának szempontjai
A box mérete, padozata, fala és berendezési tárgyai
Fűtés, világítás, szellőztetés módjai, berendezései
A szabadtartás megvalósítása, technológiája
A fedett lovarda és a karám kialakításának szempontjai
Karámtípusok, karámozás
Etető- és itató-berendezések
Az istállómunkák eszközei, szerszámjai, gépi berendezései
A fertőtlenítés kézi és gépi berendezései
Az istállórend kialakításának lépései
Munkarend a lovardában
Különböző korú, ivarú és hasznosítású lovak elhelyezése
Egyéb berendezések, építmények (lójártató-gép, medence)
A ló tartó telepek környezetkárosítása
A ló szállításának eszközei, anyagai

4.3.2. *A ló ápolása*

36 óra/45 óra

A ló kültakarója
Az ápolás célja

Az ápolás eszközei és azok használata
 Az ápoláshoz szükséges anyagok
 Rövidszőrök ápolása
 Hosszúszőrök ápolása
 A pata ápolása
 A lovak napi főápolásának menete
 A lovak időszakos és speciális ápolásának eszközei, menete
 A pata előkészítése patkoláshoz, pataszabályozáshoz
 A lovak fürdetése
 A lószolárium és használata

4.3.3. Takarmányozástan

134 óra/119,5 óra

Takarmányok kémiai összetétele (víz- és szárazanyag-tartalma, szerves és szervetlen anyagai)
 Takarmányok csoportosítása (legelő, abrak-, szálas-, zöldtakarmányok, melléktermékek, gyökér- és gumós takarmányok, lédús takarmányok, keveréktakarmányok, takarmány-kiegészítők)
 Takarmányok érzékszervi vizsgálata, minősítése
 Takarmányok tartósítása, tárolása
 Lovak táplálóanyag-szükséglete
 Takarmányadagok összeállításának szempontjai
 Az etetés rendje
 Az ivóvíz minőségi követelményei, a lovak vízszükséglete
 A ló emésztési sajátosságai
 Különböző korú, ivarú és hasznosítású lovak takarmányozása

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x	x		

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Tartás és takarmányozás gyakorlata tantárgy

381 óra/371 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tartás és takarmányozás gyakorlata oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a ló tartásának napi és időszakos munkáit, az istállórend kialakításának lépéseit, begyakorolják a ló szakszerű ápolásának fogásait, a lovak mozgatásának módjait. Ismerjék a szerszámok szabályos felhelyezésének, beállításának lehetőségeit, valamint a szerszámok napi és időszakos ellenőrzésének, karbantartásának feladatait. Nagy biztonsággal azonosítsa be a különböző takarmányféléseket, minősítse azokat, szakszerűen hajtsa végre a takarmányok kimérését és előkészítését, valamint kiosztását.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tartás és takarmányozás gyakorlata tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy növényrendszertan, környezeti tényezők, valamint a kémia tantárgy szerves- és szervetlen anyagok témaköreire és a tartás és takarmányozás tantárgy szakmai tartalmára építeni az oktatást.

5.3. Témakörök

5.3.1. A ló elhelyezése, istállórend

96 óra/92 óra

Munka- és balesetvédelmi előírások
A ló rossz szokásai
A boxksz szakszerű kitrágyázása
A megfelelő alomanyag kiválasztása
Szakszerű almozás végrehajtása
A trágyázás/almozás eszközeinek használata, karbantartása
Az istállórend fenntartása
A szakszerű trágyatárolás
Az istálló fertőtlenítése kézi eszközökkel és gépi berendezésekkel
Napi és időszakos karbantartási feladatok az istállóban
Karámok, lovardák talajának és berendezéseinek karbantartása

5.3.2. A ló ápolása és mozgatása

95 óra/92 óra

Munka- és balesetvédelmi előírások
A lóápolás eszközei
Lovak szakszerű megkötése, rögzítése
A lóápolás szakszerű végrehajtása (rövid- és hosszúszőrök)
A pataápolás végrehajtása, segítség nyújtás patkolókovács munkájához
A lóápolás gépeinek használata (lóporszívó, lónyírógép)
A ló mozgatásához szükséges eszközök
A ló mozgatásának végrehajtása (kor, hasznosítás szerint)
A futószárazás
Jártatógép
Karámozás módja szükségessége
A ló szállítása, a ló felkészítése szállításra

5.3.3. Lószerszámok ismerete és karbantartása

72 óra/61 óra

Kötőfék
Vezetőszár
Kantárok
Zablák
Segédszárak
Nyeregtípusok
Lábvédők
Nyeregalátét
Futószár
Ostorok
Szügyhám
Egyéb kiegészítők
A szerszámok karbantartásának eszközei, anyagai
A szerszámok napi és időszakos karbantartása

5.3.4. Takarmányismeret, a ló takarmányozása

118 óra/126 óra

Etetési rend
Takarmányok felismerése, jellemzése
Érzékszervi vizsgálat, minősítés
Takarmányszükséglet kiszámítása
Abraktakarmányok előkészítése etetésre
Tömegetakarmányok előkészítése etetésre
Takarmányelőkészítő-gép (daráló, roppantó) működtetése, karbantartása
Takarmányadagok kimérése
Takarmányok kiosztása
Takarmányok tárolása
Takarmánytároló helyiség tisztítása, fertőtlenítése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

*Tangazdaság vagy
Lovarda*

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		Lóápoló felszerelés, istálló munka eszközei, takarmány-előkészítés és kiosztás eszközei, lószerszám (hám), nyereg, kantár, futószár, segédzárak, ostor, lábvédők, kötőfék, vezetőszár, karbantartó eszközök, munkabiztonsági berendezések, környezetvédelmi berendezések
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés	x	x	x	
4.	bemutató	x	x		
5.	gyakorlás	x	x		

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.2.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Anatómia és egészségtan tantárgy

139 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

Az anatómia és egészségtan tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák az állati szervezet felépítését, a szervek, szervrendszerek és a szervezet működésének mechanizmusát. Ismerjék a ló mozgásának sajátosságait, annak anatómiai hátterét. Meg tudják ítélni az egyes testalakulásokat. Legyenek tisztában az egészséges és a beteg ló életjelenségeivel, klinikai alapértékeivel. Ismerjék betegségekre hajlamosító tényezőket, a betegséget kiváltó kórokokat és a leggyakoribb betegségek tüneteit.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Az anatómia és egészségtan tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy állatélettan, állatrendszertan, valamint a környezeti tényezők témaköreire építeni az oktatást.

6.3. Témakörök

6.3.1. *A ló felépítése, mozgása, szervei*

54 óra/52 óra

A ló testtájai
A ló mozgása
Kívánatos és hibás testalakulások
A ló mozgás szervrendszerének felépítése, működése (a mozgás aktív és passzív szervei)
A pata felépítése
Az emésztő készülék felépítése és működése, az emésztés folyamata
A mén és a kanca nemi szerveinek felépítése és működése
A légzőkészülék, valamint a kiválasztás és a keringés szervrendszerének felépítése, működése
A ló idegrendszere és a hormonális szabályozás
A ló érzékszervei

6.3.2. *Egészséges és beteg ló életjelenségei, a betegségek*

85 óra/82 óra

Az egészséges és beteg ló életjelenségei
Betegség okai, a beteg állat felismerése
A fertőző betegségek általános jellemzői és a megelőzés lehetőségei
Vírus, baktérium, gomba és parazita okozta betegségek
Az emésztőkészülék betegségei, működési zavarai
A légzőkészülék betegségei
Anyagforgalmi betegségek
Mérgeзések
Bőrbetegségek
Sebészeti betegségek
Mozgásszervi betegségek
A pata rendellenességei
A szem betegségei

Szülészeti és szaporodásbiológiai rendellenességek
 A stressz és a stresszor fogalma, típusai
 Mének ivartalanítása
 Betegségek megelőzése
 Betegségek gyógykezelése
 Gyógyszerformák
 Természetes-, mesterséges immunitás
 Vakcinázási program
 Kötelező diagnosztikai vizsgálatok
 Járványügyi intézkedések, bejelentési kötelezettség

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x	x		

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Anatómiai ábrák, makettek

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. **Anatómia és egészségtan gyakorlata tantárgy**

103 óra/103 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. **A tantárgy tanításának célja**

Az anatómia és egészségtan gyakorlata tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók ismerjék a ló testtájjait, a küllemi bírálat előkészítésének és lebonyolításának lépéseit, a ló küllemi sajátosságait, valamint a küllem és a használhatóság összefüggéseit. Ismerjék fel a betegség jeleit a tünetek és a klinikai alapértékek alapján. Legyenek képesek önállóan cselekedni beteg ló észlelése esetén (elkülönítés, állatorvos értesítése). Tudják alkalmazni az alapvető elsősegélynyújtási és kezelési módszereket.

7.2. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Az anatómia és egészségtan gyakorlata tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy állatélettan, állatrendszertan, valamint a környezeti tényezők témaköreire és az anatómia és egészségtan tantárgy elméleti ismereteire építeni az oktatást.

7.3. **Témakörök**

7.3.1. ***A ló testalakulásának megítélése, a használhatóság*** **18 óra/26 óra**

A ló testtájjai
Testalakulások (fej, nyak, törzs) megítélése
Végtagok, lábállások
Izmok, inak, ízületek anatómiája, funkciója, működése
Fogak, fogképletek
A ló életkorának meghatározása
A ló mozgásának megítélése
Vérmérsékleti típusok

7.3.2. ***Egészségi állapot megítélése, betegségek tünetei*** **33 óra/29 óra**

Külső és belső kórokok
A beteg állat felismerése, habitusa
Klinikai alapértékek felvétele
A vérkeringés ellenőrzése
A nyálkahártyák vizsgálata
A betegségre utaló egyéb jelek
Mérgezők felismerése
Az emésztőrendszer betegségei, működési zavarai
Mozgásszervi betegségek, sántaság
Anyagforgalmi betegségek
Bőrbetegségek
Sebészeti betegségek
A pata rendellenességei
A szem betegségei
Szülészeti és szaporodásbiológiai rendellenességek
Az állatorvos tájékoztatása a ló állapotáról (tünetek rendszerezése)

Mének ivartalanítása

7.3.3. Sérült, illetve beteg ló kezelése, időszaki kezelések

52 óra/48 óra

Lovak megkötése, rögzítése, döntése, fékezése
Elsősegélynyújtás betegség esetén
Elsősegély-felszerelés, istállópatika tartalma
Gyógyszerformák
Gyógyszerek alkalmazásának módjai
Vérzéscsillapítás, a sebek ellátása
Zúródások ellátása
Teendő csonttörés gyanúja esetén
Beteg pata ápolása
Égési sérülések ellátása
Vegyianyagok okozta sérülések ellátása
Elsősegélynyújtás kólika esetén
Beöntés alkalmazása
Szülészeti segítségnyújtás, az újszülött és a kanca ellátása
Elsősegélynyújtás mérgezés esetén
Diétáztatás, koplaltatás, hashajtás
A sérült, beteg ló szállítása

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság vagy

Lovarda

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		Lóápoló felszerelés, istálló munka eszközei, takarmány-előkészítés és kiosztás eszközei, kantár, futószár, kötőfék, vezetőszár, lószállításhoz használt eszközök, Istállópatika
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés	x	x	x	
4.	bemutató	x	x		
5.	gyakorlás	x	x		

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatóság	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.2.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11016-12 azonosító számú

**Lótenyésztési feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11016-12 azonosító számú Lótenyésztési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Lótenyésztés	Lótenyésztés gyakorlata	Gazdálkodási ismeretek
FELADATOK			
Felügyeli a kancák ivarzási ciklusát		x	
Elvégzi a kancák próbáltatását		x	
Közreműködik a termékenyítésben		x	
Segítséget nyújt az ellésnél		x	
Felkészíti a lovat a bemutatókra, vizsgákra, bírálatokra, aukciókra		x	
Betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
Lófajták és -típusok	x	x	
Külső és belső értékmérő tulajdonságok	x	x	
Örökléstan	x		
A lovak szaporítása	x	x	
Nemesítés (törzskönyvezés, tenyész kiválasztás, tenyésztési eljárások)	x		
A ló és a csikó elővezetése és bemutatása	x	x	
A mén és a kanca elővezetése fedeztetéshez	x	x	
Az elővezetés, bemutatás környezeti feltételei	x	x	
Lovakkal való bánásmód	x	x	
Munkavédelmi szabályok, felügyeleti rendszer	x	x	
Munkaegészségstan	x	x	
Balesetelhárítás	x	x	
Elsősegélynyújtás	x	x	
A munkahelyi tűzvédelem feladatai	x	x	
Tűzoltó anyagok, eszközök, berendezések	x	x	
Környezetvédelmi tevékenység	x	x	
Lótartó telepek környezetkárosítása	x	x	
Villamosság biztonságtechnikája	x	x	
Fertőtlenítés gépeinek biztonságtechnikája	x	x	
Legeltetés biztonságtechnikája	x	x	
Vállalkozási, és adózási formák az állattenyésztésben			x
Üzleti vállalkozás tervezése			x
A hitelezés			x
Kommunikáció, konfliktuskezelés			x
Általános jogi ismeretek (munkajog, munkaügy, a munkanélkülivé válás jogi alapjai)			x
Marketing alapfogalmak (termék-, ár-,			x

értékesítés-, reklámpolitika)			
Piackutatás			x
A lótenyésztés gazdaságtana (könyvviteli alapelvek, bizonylatok, nyilvántartások, leltározás)			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x	x	x
Elemi számolási készség			x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x	
Testi erő		x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Megbízhatóság	x	x	x
Érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság		x	
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság		x	
Segítőkézség		x	
Empatikus készség		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x	
Helyzetfelismerés	x	x	x

8. Lótenyésztés tantárgy

139 óra/ 134 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A lótenyésztés tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a lovas viselkedéskultúra normáit, a tenyésztési és gazdasági alapismereteket. Legyenek tisztában a lovak kialakulásával és háziasításának történetével, a lótenyésztés korszakaival, a hazai történelmi ménesek történetével és a fontosabb lófajtákkal. A tanulók ismerjék a küllemi bírálatra való felkészítés elveit, a bírálatok szervezésének és lebonyolításának lépéseit, a lovak küllemi bírálatának szempontrendszerét. Ismerjék a lótenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárásokat, a fedeztetés és a termékenyítés lépéseit, a kanca igényeit a vemhesség folyamán, az ellés jeleit és szakaszait, az élettani változásokat és összefüggéseket. Legyenek tisztában a lótenyésztésben használt törzskönyvek, méneskönyvek, okmányok és bizonylatok tartalmával és kitöltésével. Ismerjék a munka-, tűz-, balesetvédelmi szabályokat, biztonságtechnikai előírásokat.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A lótenyésztés tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy anatómia, állatélettan és szaporodásbiológia témaköreire építeni az oktatást.

8.3. Témakörök

8.3.1. *A ló kialakulása és háziasítása*

18 óra/ 18 óra

- A ló eredete és evolúciója
- A ló rendszertani helye és rokon fajai
- A ló háziasítása, szerepe az emberiség történetében
- A magyar lótenyésztés története és korszakai
- A hazai tradicionális ménesek története
- A magyar lótenyésztés helyzete

8.3.2. *Lófajták*

18 óra/ 18 óra

- A Magyarországon tenyésztett melegvérű és hidegvérű lófajták
- A világ jelentősebb melegvérű és hidegvérű lófajtái

8.3.3. *A lovak tenyésztése*

67 óra/ 58 óra

- A ló elnevezése ivar, kor, vérmérséklet és használat szerint
- Tenyésztési eljárások és módszerek
- A tenyészcél megválasztása
- A ló törzskönyvezése, ellenőrzésbe vétele, méneskönyvek
- A lótenyésztésben használatos okiratok és bizonylatok
- A ló névadása és a tartós, egyedi megjelölés
- A ló vétele és eladása, a szavatossági hibák
- Az ivarérettség, a tenyészérettség és az ivari jelleg (elsődleges, másodlagos)
- A mén nemi működése

A kanca ivari ciklusa, a sárlás
A párosítás, próbáltatás és a fedeztetés
A fedeztetés higiénája
A mesterséges termékenyítés
A mesterséges termékenyítés higiénája
A vemhesség és a vemhességvizsgálat
Az ellés higiénája, a kanca felkészítése, a környezet kialakítása
Az ellés jelei
Az ellés szakaszai
Teendők elléskor
Az ellés utáni teendők (az újszülött csikó és a kanca ellés utáni ellátása és felügyelete)
Vetélés, kora ellés, halva ellés
Az újszülött csikó gondozása
Az elválasztás

8.3.4. Lovas viselkedéskultúra

18 óra/ 22 óra

Általános viselkedési alapelvek, viselkedéskultúra
Lovasetika
A munkavégzés személyi feltételei, a helyes munkahelyi magatartás
Etikus és empatikus viselkedés a lóval
A ló kommunikációja, jelzései, „beszéde”

8.3.5. A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája

18 óra/ 18 óra

A lóval való foglalkozás biztonságtechnikája
A szaporítás munkavédelme
A patkolás munkavédelme
A lovak szállításának biztonságtechnikája
Biztonságos bánásmód a beteg állattal
Védekezés a zoonózisok ellen
Elsősegélynyújtás
Tűzvédelem
Környezetvédelem

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x	x		

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

9. Lótenyésztés gyakorlata tantárgy

134 óra/ 134 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A lótenyésztés tantárgy gyakorlati oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók betartsák a lovas viselkedéskultúra normáit, a tenyésztési és gazdasági alapismereteket. Felismerjék a fontosabb lófajtákat. A tanulók legyenek képesek a lovakat felkészíteni bemutatókra, küllemi bírálatokra és tenyészszelemlékre, felkészültségük tegye lehetővé a sikeres szereplést. Munkájuk során ismerjék a tenyésztési eljárásokat, vegyenek részt a fedeztetésben és a mesterséges termékenyítésben. Segítséget tudjanak nyújtani az ellés során. Legyenek tisztában a lótenyésztésben használt törzskönyvek, méneskönyvek, okmányok és bizonylatok tartalmával és kitöltésével. Tartsák be a munka-, tűz-, balesetvédelmi szabályokat, biztonságtechnikai előírásokat.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A lótenyésztés gyakorlata tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy anatómia, állatélettan és szaporodásbiológia témaköreire, valamint a tenyésztés tantárgy elméleti ismereteire építeni az oktatást.

9.3. Témakörök

9.3.1. A ló küllemi bírálata, külső és belső értékmérők

52 óra/ 51 óra

A lófajták felismerése és összehasonlítása a küllem alapján

A ló színeinek és jegyeinek felismerése

Méretfelvétel

A lovak különböző fej, nyak, hát, ágyék, far, mellkas és has alakulása és bírálatuk

A testalakulás hibái

A ló elülső lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése

A ló hátulsó lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése

A ló mozgásának elbírálása különböző jármódokban

Habitus, vérmeérséklet

A küllemi bírálat helyszínének előkészítése

A ló előkészítése a bírálathoz

A külső testalakulás és a használhatóság közötti összefüggések

9.3.2. A lovak tenyésztése

49 óra/ 50 óra

A lótenyésztésben használatos okiratok és bizonylatok kitöltése

A ló névadása és a tartós, egyedi megjelölés folyamata, eszközei

Az ivarérettség, a tenyészérettség és az ivari jelleg

A sárlás jelei

A párosítás, próbáltatás és a fedeztetés
A kanca és a mén előkészítése fedeztetésre
Közreműködés mesterséges termékenyítéskor
A vemhességvizsgálat
A kanca felkészítése az ellést megelőző időszakban,
Az elletőbox kialakítása, az elletőláda összeállítása
A közeledő ellés jelei
Teendők elléskor
Az ellés utáni teendők (az újszülött csikó és a kanca ellés utáni ellátása és felügyelete)
Az újszülött csikó gondozása
Az elválasztás

9.3.3. A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája

33 óra/ 33 óra

A lóval való foglalkozás biztonságtechnikája (lovak megközelítése, karámozása, elhelyezésük állásban, boxban, futóistállóban)
Biztonságos munkavégzés fedeztetéskor és mesterséges termékenyítéskor
A lóval való bánásmód patkoláskor, a ló rögzítése
Nehezen patkolható lovakkal való bánásmód
A ló lábának felemelése patkoláshoz
A lószállító jármű előkészítése, műszaki ellenőrzése
A lovak előkészítése, felszerelése szállítás előtt
A ló biztonságos felvezetése a lószállító járműre
Biztonságos bánásmód a beteg állattal
Védekezés a zoonózisok ellen
Elsősegélynyújtás általános szabályai
Elsősegélynyújtás sérülések esetén
Elsősegélynyújtás égési sérülések esetén
Elsősegélynyújtás csonttörés esetén
Elsősegélynyújtás eszméletvesztéskor
Elsősegélynyújtás mérgezéskor
Elsősegélynyújtás elektromos áram okozta sérüléskor
Újraélesztés
A villámcsapások veszélyei az ellenük való védekezés
Az üzemeltető, a tulajdonos, a fenntartó tűzvédelmi kötelezettségei
Tűzriadó terv készítése
Tűzveszélyes helyek jelzése, jelzőtáblák
Tűzvédelmi oktatás
Tűzoltóanyagok és használatuk
Tűzoltó-készülékek és tűzoltóeszközök használata
A munkahelyi tűzvédelem feladatai
Környezetvédelmi feladatok

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság vagy

Lovarda

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	Lóápoló felszerelés, istálló munka eszközei, kantár, futószár, kötőfék, vezetősár, Méretfelvétel eszközei, A küllemi bírálat helyszínének eszközei, anyagai, Lókozmetikai eszközök, anyagok, Próbáltatás, fedeztetés és termékenyítés eszközei, anyagai, Elletés eszközei, anyagai Egyéni védőfelszerelés, Egészségügyi doboz, Munkabiztonsági berendezések, Környezetvédelmi berendezések
2.	megbeszélés	x	x	x	
3.	szemléltetés	x	x	x	
4.	bemutató	x	x	x	
5.	gyakorlás	x	x	x	

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				Lóápoló felszerelés, istálló munka eszközei, kantár, futószár, kötőfék, vezetősár, Méretfelvétel eszközei, A küllemi bírálat helyszínének eszközei, anyagai, Lókozmetikai eszközök, anyagok, Próbáltatás, fedeztetés és termékenyítés eszközei, anyagai, Elletés eszközei, anyagai Egyéni védőfelszerelés, Egészségügyi doboz, Munkabiztonsági berendezések, Környezetvédelmi berendezések
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Csoportos munkaformák körében				
2.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.	Gyakorlati munkavégzés körében				
3.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
3.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
4.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
5.	Vizsgálati tevékenységek körében				
5.1.	Anyagminták azonosítása	x			
5.2.	Tárgyminták azonosítása	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

10. Gazdálkodási ismeretek tantárgy

62 óra/ 62 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdálkodási ismeretek tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók megismerjék a gazdaságossági összefüggéseket, amelyek birtokában lehetővé válik a munkafolyamatok gazdasági háttérének felismerése, megértése. Az elsajátított ismeretek lehetővé teszik a gazdasági elveket és a szervezési érdekeket is figyelembe vevő hatékony munkavégzés kialakítását.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A gazdálkodási ismeretek tantárgy tanítása során lehetőség adódik a matematika, gazdasági ismeretek, informatika tantárgyakra építeni az oktatást.

10.3. Témakörök

10.3.1. Gazdálkodás és vállalkozás általános feltételei

16 óra/ 15 óra

A vállalkozás környezete, környezeti tényezők
A pénz szerepe
A bankválasztás szempontjai
Hitelezés folyamata, hitel járulékai, hitelformák
Üzleti vállalkozás fogalma, célja
Vállalkozási formák
Üzleti vállalkozás tervezése, üzleti terv
A vállalkozás beindításával, működtetésével, megszüntetésével kapcsolatos jogi és adminisztratív teendők, eljárások
Adózási formák
Adók csoportosítása, főbb jellemzőik
Bizonylatok
Leltár, leltározás
A lótenyésztés gazdaságtana (könyvviteli alapelvek, bizonylatok, nyilvántartások)
A lótenyésztés napi munkaszervezési feladatai

10.3.2. Kommunikáció és marketing

15 óra/ 15 óra

Üzleti kommunikáció, tárgyalástechnika, konfliktuskezelés
Üzleti levelezés
Egyéb kapcsolattartási formák (telefon, fax, számítógép...)
A marketing fogalma, céljai, jelentősége és alapfogalmai
Piackutatás
Marketing kommunikáció, reklám szerepe, formái, hatékonysága, költsége

10.3.3. Jogi alapok

31 óra/ 32 óra

Általános jogi ismeretek
Szerződés fogalma, csoportosításuk
Főbb szerződéstípusok
Szerződési biztosítékok
A szerződések alaki és tartalmi követelményei
A szerződéskötés szabályai
A szerződés megtámadása, módosítása, szerződésszegés
A munkavállaló és a munkáltató jogai, kötelezettségei
A munkaviszony létesítésének és megszűnésének jogi szabályozása
A munkaszerződés
Jogok és lehetőségek munkanélkülivé válás esetén

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x	x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

11017-12 azonosító számú

Lovaglási feladatok I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11017-12 azonosító számú Lovaglási feladatok I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Lovaglás	Lovaglás gyakorlata
FELADATOK		
Ellenőrzi és karbantartja a nyereg alatti használat eszközeit és szerszámain		x
Fel –és leszerszámozza a lovakat		x
Részt vesz pályaépítési munkákban		x
Lovagol – három alap-jármódban a megfelelő segítségek alkalmazásával uralja lovát		x
SZAKMAI ISMERETEK		
A ló használata hátszlóként	x	x
A kiképzés előfeltételei (oktató-tanuló személye, helyszín, iskolaló, felszerelések)	x	x
A lovarda méretei, berendezései, kialakításának folyamata és lépései	x	x
A lovardai rend és a lovardai szabályok	x	x
A hátszló használatának szerszámai, segédeszközei és védőfelszerelése	x	x
A ló kantározása, nyergelése, a segédeszközök és védőfelszerelések felhelyezése	x	x
A lóra szállás, a lóról szállás és a ló kézen történő vezetése	x	x
A lovas befolyása a lóra, és a segítségek alkalmazásának módja	x	x
A lovardai alakzatok (patanyom figurák) és végrehajtásuk módja	x	x
A lovardai gyakorlatok (alap,- és iskolagyakorlatok) és végrehajtásuk módja	x	x
A ló jármódjai	x	x
A ló mozgatása lovardában, terepen	x	x
Lovaglás egyénileg és csoportosan	x	x
Lóversenyzés és lovassport szakágai, szervezetei	x	
Általános viselkedési alapelvek, a társadalmi érintkezés szabályai	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
Kéz ügyesség		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
Térérzékelés		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat		x
Állóképesség		x
Szorgalom, igyekezet	x	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiválhatóság	x	x
Tolerancia		x
Kompromisszum-készség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Helyzetfelismerés		x
Körültekintés, elővigyázatosság		x
Figyelem összpontosítás	x	x

11. Lovaglás tantárgy

139 óra/134 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A lovaglás tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék a lovaglás során használt felszereléseket és eszközöket, azok alkalmazását a ló lovaglásra való előkészítése során. A diákok elsajátítják a lovaglás alapjait, a lovardai alap- és iskolagyakorlatok végrehajtási technikáját. A képzés során megismerik a lóversenyzés és a lovassport szakágait, jellemzőit és főbb szabályait.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A lovaglás tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy, a szakképző évfolyam tartás és takarmányozás elmélete és gyakorlata, valamint az anatómia és egészségtan elmélete és gyakorlata tantárgyak témaköreire építeni az oktatást.

11.3. Témakörök

11.3.1. Felkészülés a lovaglásra

36 óra/ 36 óra

- A lovarda méretei, berendezései, kialakítása
- A lovardai rend és a lovardai szabályok
- A hátszló használatának szerszámai
- A hátszló használatának segédeszközei és védőfelszerelései
- A hátszló kantározása, nyergelése
- A hátszló használatában alkalmazott segédeszközök és védőfelszerelések
- A lóra szállás, a lóról szállás
- A ló kézen történő vezetése
- A lovas öltözéke

11.3.2. A lovaglás alapjai

70 óra/ 64 óra

- A lovas befolyása a lóra, a segítségek csoportosítása, jellemzése
- A segítségek helyes alkalmazásának technikája
- A helyes ülés, az ülés típusai és hibái
- A helyes ülés kialakítása és az ülés hibák javításának lehetőségei
- A lovardai alakzatok (patanyom figurák) és végrehajtásának technikája
- A lovardai gyakorlatok – alapgyakorlatok: elindulás, megállítás, átmenetek, állítás és hajlítás, félfelvétel, felvétel, egész felvétel és az alapgyakorlatok végrehajtásának technikája
- A lovardai gyakorlatok – iskolagyakorlatok: eleje körüli fordulat, combra való engedtetés, vállat be, és az iskolagyakorlatok végrehajtásának technikája
- A ló jármódjai – alap- és egyéb jármódok

11.3.3. A hátszló használata

33 óra/ 34 óra

- A hátszló használata régen és napjainkban
- A ló mozgatása egyénileg és csoportosan

A futószárazás

A ló mozgatása terepen, a tereplovaglás veszélyei és szabályai

Lóversenyzés szakágai, főbb szabályai

A lovassport szakágainak (díjlovaglás, díjugratás, military, westernlovaglás, távlovaglás, voltige) jellemzői, főbb szabályai

A lovagláshoz kapcsolódó viselkedési alapelvek, a társadalmi érintkezés szabályai

A kiképzés előfeltételei (oktató-, tanuló személye, helyszín, iskolaló)

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x	x	x	
4.	megbeszélés		x	x	
5.	szemléltetés			x	minta eszközök, minta szerszámok, képek, videófilm, oktató filmek
6.	projekt			x	
7.	házi feladat	x			

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály-	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x	x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Lovaglás gyakorlata tantárgy

273 óra/319,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A lovaglás gyakorlata tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók képesek legyenek alapfokú szinten lovagolni, három alapjármódban a megfelelő segítségek alkalmazásával uralni lovukat. Elvárás, hogy a tanulók a gyakorlat teljesítése folyamán biztos lovaglási alapokra tegyenek szert, mely lehetővé teszi a későbbiek folyamán, hogy lovas tudásukat magasabb szintre fejleszthessék. A diákok munkájuk során képesek lesznek hatékonyan közreműködni különböző pályaépítési munkákban is.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A lovaglás gyakorlata tantárgy tanítása során lehetőség adódik a biológia tantárgy, a szakképző évfolyam tartás és takarmányozás elmélete és gyakorlata, az anatómia és egészségügy elmélete és gyakorlata, valamint a lovaglás tantárgy témaköreire építeni a gyakorlati oktatást.

12.3. Témakörök

12.3.1. Szerszámozás

103 óra/104 óra

A szerszámok kiválasztása és helyes beállítása

A lovas szakágaknak megfelelő szerszámok kiválasztása, felhelyezése és helyes beállítása

A szerszámok, védőfelszerelések és segédeszközök állapotának ellenőrzése, karbantartása és helyes tárolása

A védőfelszerelések helyes felhelyezése

A segédeszközök kiválasztása és helyes felhelyezése

Kantározás és nyergelés helyes végrehajtása

A ló felszerszámozása nyeregalatti, vagy futószáras munkához

A ló kézen történő vezetése

A lovakkal való munkák biztonságos végrehajtása (felszerszámozás, felvezetés, elővezetés)

12.3.2. Lovaglási feladatok

136 óra/ 165,5 óra

A lóra és lóról szállás helyes végrehajtása
A futószáron történő lovaglás, fejlesztő gyakorlatok futószáron
A helyes, és korrekt ülés kialakítása
A segítségek használatának begyakorlása
Az alapgyakorlatok helyes végrehajtása
A patanyom figurák lovaglásának helyes módja
Három alapjármódban való lovardai lovaglás egyénileg és csoportosan
A csoportos lovardai lovaglás módjai, a vezényszavak alkalmazása
Lovaglás terepen csoportban
A ló mozgatása futószáron, a futószárazás helyes végrehajtása
A lovardai rend betartása/betartatása és a lovardai szabályok alkalmazása
A lovakkal való munkák biztonságos végrehajtása (lovardai munka, nyereg alá szoktatás, futószárazás, tereplovaglás)
A lóval való biztonságos közlekedés, KRESZ

12.3.3. Pályaépítés

34 óra/ 50 óra

A díjlovagló négyszög felépítéséhez szükséges eszközök és kiegészítő berendezései
A kis- és nagy díjlovagló négyszög felépítése
A díjugrató pálya elemei, kötelező felszerelései és kiegészítő berendezései
Akadályok típusai, elemei és eszköz szükségletei
Önálló akadály felépítése, az akadály méretei
Akadályok felállítása adott távolságra, a távolság mérése
Az ugrópálya felépítése

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Lovarda

Tangazdaság

Lovassport szakági versenyek

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	megbeszélés		x		
3.	szemléltetés		x		
4.	szerepjáték		x		
5.	kooperatív tanulás	x	x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10953-16 azonosító számú

**Fogathajtási feladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10953-16 azonosító számú Fogathajtási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Fogathajtás	Fogathajtás gyakorlata
FELADATOK		
Ellenőrzi és karbantartja a lovak fogatban történő használatának szerszámain és eszközeit		x
Gondoskodik a szerszámok helyes tárolásáról		x
Előkészíti és ellenőrzi a kocsit a fogathajtáshoz		x
Gondoskodik a kocsi és részeinek megfelelő tárolásáról		x
Fel- és leszerszámozza a lovakat		x
Be- és kifogja a lovakat		x
Kettes fogatot hajt		x
Lovakat fogatba tanít		x
Betartja a lovakkal kapcsolatos tevékenységek és a fogathajtás biztonsági, valamint munkabiztonsági és munkaegészségügyi előírásait		x
SZAKMAI ISMERETEK		
A ló használata fogatban	x	x
A ló illetve hajtó kiképzés előfeltételei (oktató, tanuló személye, helyszín, iskola ló, felszerelések)	x	x
A lovarda méretei, berendezései, a fogathajtó pálya kialakítása	x	x
A hajtó befolyása a lovakra a segítségek végrehajtásának módja	x	x
A fogatló használatának szerszámai és védőfelszerelései	x	x
A fogathajtás eszközei (kocsik, szekerek)	x	x
A fogat összeállítása, a lovak pozíciója	x	x
A kocsi előkészítése, szerszámozás, a szerszámok helyes illesztése	x	x
A be- és kifogás lépései	x	x
A lovardai alakzatok és hajtásuk (végrehajtás) módja	x	x
A lovardai gyakorlatok (indítás, megállás, hátraléptetés) és végrehajtásuk módja	x	x
A ló mozgatása fogatban	x	x

A lósport és lovassport szakágai és szervezetei	x	
Általános viselkedési alapelvek, a társadalmi érintkezés szabályai	x	
A fogathajtáshoz kapcsolódó feladatok biztonságos végrehajtása	x	x
A fogathajtás munkabiztonsági és munkaegészségügyi feltételei	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
Térérz ékelés		x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
Kézügyesség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Felelősségtudat	x	x
Állóképesség		x
Szorgalom, igyekezet	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiválhatóság	x	x
Tolerancia		x
Kompromisszumképesség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Helyzetfelismerés		x
Körültekintés, elővigyázatosság		x
Figyelem-összpontosítás	x	x

13. Fogathajtás tantárgy

103 óra/98 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A fogathajtás tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók megismerjék a fogathajtáshoz szükséges szerszámokat, eszközöket a hajtásnál használatos szekér és kocsi típusokat, felépítésüket, valamint ezek karbantartásának feladatait. Sajátítsák el a fogathajtáshoz szükséges alapismereteket, különféle befogási és fogatolási módokat, a fogathajtó pálya kialakításának alapelveit. Ismerjék a fogatló legfontosabb értékmérő tulajdonságait, küllemi sajátosságait és kiképzésének lépéseit. Sajátítsák el a biztonságos fogathajtás szabályait, feltételeit, a terephajtás előírásait.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A fogathajtás tantárgy tanítása során lehetőség adódik a szakképző évfolyam tartás és takarmányozás elmélete és gyakorlata, valamint az anatómia és egészségtan elmélete és gyakorlata tantárgyak témaköreire építeni az oktatást.

13.3. Témakörök

13.3.1. *A fogathajtás szerszámai, eszközei, előkészületei*

36 óra/36 óra

A fogatló szerszámai, védőfelszerelései
A kocsi részei
Magyar kocsi típusok
Külföldi kocsi típusok
Egyéb, lóval vontatott járművek, pl. szekér, szán
Verseny és hagyományos lószerszámok
A lószerszámok beállításának lehetőségei
A szerszám napi és időszakos ellenőrzése, karbantartása
A kocsi napi és időszakos ellenőrzése, karbantartása
A kocsi és a szerszámok tárolása
A kocsi előkészítése
A fogat összeállításának szabályai, a lovak pozíciója
A lovak felszerszámozása, befogás és kifogás lépései
A szerszámok helyes illesztése
A fogathajtó pálya méretei, kialakítása, berendezései

13.3.2. *A fogathajtás alapjai*

34 óra/ 31 óra

Szártartás és a hajtóstílusok
A hajtó befolyása a lovakra, a segítségek csoportosítása, típusai, jellemzése és alkalmazása
Szarkezelés, szarak engedése, rövidítése
Indítás, megállítást, hátraléptetés
Fordulatok és az elhajlás
Lovardai alakzatok és hajtásuk
A fogathajtáshoz kapcsolódó alapvető etikai szabályok

13.3.3. A ló használata fogatban

33 óra/ 31 óra

A lóhasználat történelmi áttekintése
A fogathajtás kialakulása, fejlődése napjainkig
A fogatlóval szemben támasztott követelmények
A ló használatának lehetőségei fogatban
Hazai fogatolási módok
Külföldi fogatolási módok
Közlekedés a fogattal, a közlekedés szabályai
A lósport (ügető) kialakulása, szervezetei, főbb szabályok
A lovassportok (fogathajtás, távhajtás) ágai, szervezeti, főbb szabályok
A fogathajtáshoz kapcsolódó alapvető viselkedési, etikai szabályok, a társadalmi érintkezés normái

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	házi feladat	x	x		

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése		x	x	Képek, ábrák, pályarajzok
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Fogathajtás gyakorlata tantárgy

257,5 óra/283,5 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A fogathajtás gyakorlata oktatásának alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a fogathajtás alapjait. Ismerjék fel a különböző kocsi típusokat, tudják azok felépítését és hajtsák végre a szükséges napi és időszakos karbantartási munkákat. Képesek legyenek a szerszámokat szabályosan felhelyezni, szakszerűen beállítani. A be- és kifogást szakszerűen végrehajtani, valamint a szerszámok napi és időszakos ellenőrzését, karbantartását elvégezni. Biztonsággal, az előírások betartásával, szakmai igényességgel hajtsák a fogathajtás gyakorló pályán, díjhajtó négyzetben, közúton és terepen egyaránt.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A fogathajtás gyakorlata tantárgy tanítása során lehetőség adódik a szakképző évfolyam tartás és takarmányozás elmélete és gyakorlata, az anatómia és egészségtan elmélete és gyakorlata, valamint a fogathajtás tantárgyak témaköreire építeni a gyakorlati oktatást.

14.3. Témakörök

14.3.1. Kocsik, hintók felépítése, karbantartása 69,5 óra/54 óra

A kocsi felépítése, részei
A hintó felépítése, részei
A szekér felépítése, részei
A kétkerekű járművek és a szánkó felépítése, részei
Mozgó, forgó alkatrészek ellenőrzése, karbantartása
A fékek ellenőrzése és karbantartása
A kocsi előkészítése, ellenőrzése befogás előtt
A kocsi felkészítése túrára
A kocsi használat utáni tisztítása, karbantartása, ellenőrzése
A kocsik és szánok helyes tárolása
A kocsi karbantartásához használt anyagok, eszközök

14.3.2. Fel-, leszerszámozás, be- és kifogás 85 óra/ 84 óra

A hám részei, szétszedése, összerakása
A kantár részei, szétszedése, összerakása
Szerszámok ellenőrzése, karbantartása, kisebb javítások végrehajtása
Lovak szakszerű megkötése, rögzítése, munka előtti ápolása
Lovak felszerszámozásának, a szerszám méretre állításának végrehajtása
Be- és kifogás
A lovak leszerszámozása
A lovak munka utáni ápolása
A szerszámok munka utáni tisztítása, ápolása, ellenőrzése
A szerszámok helyes tárolása
A szerszámok karbantartásához használt anyagok, eszközök

14.3.3. Fogathajtási feladatok 103 óra/ 145,5 óra

A kívánatos kéz- és szártartás a hajtási feladatokban
Munka előtti bemelegítés
A hajtó befolyása a lovakra, a segítségek korrekt alkalmazása
A fogat indítása, megállítása, hátraléptetés
Szárkezelés, szárok engedése, rövidítése, ostor használat
Fordulatok és az elhajlás végrehajtása
Jármódok és az átmenetek gyakorlása
Lovardai alakzatok és hajtásuk módja
Fogathajtás különböző jármódokban a gyakorlópályán
Fogathajtás különböző jármódokban a díjhajtó négyszögben
Fogathajtás különböző jármódokban az akadálypályán
Fogathajtás különböző jármódokban terepen

Fogathajtás különböző jármódokban közúton
Munka utáni leléptetés

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tangazdaság vagy lovarda fogathajtó pályával

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x		Lóápoló felszerelés, istálló munka eszközei, lószerszám (hám), kantár, futószár, ostor, lábvédők, kötőfék, vezetőszár, egyéni védőfelszerelés, hajtókocsik, szekerek, gumis kocsik, akadályok, karbantartó eszközök, munkabiztonsági berendezések
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés	x	x		
4.	bemutató	x	x		
5.	gyakorlás	x	x		

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz bontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		

4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Képi információk körében				
6.1.	Rajz értelmezése		x	x	Képek, ábrák, pályarajzok

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma

10951-16 Lógondozási feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9. és 10. évfolyamot követően

Tartás és takarmányozás gyakorlata tantárgy

Témakörök

A ló elhelyezése, istállórend

- Munka- és balesetvédelmi előírások
- A box szakszerű kitrágyázása
- A megfelelő alomanyag kiválasztása
- Szakszerű almozás végrehajtása
- A trágyázás/almozás eszközeinek használata, karbantartása
- Az istállórend fenntartása
- A szakszerű trágyatárolás
- Az istálló fertőtlenítése kézi eszközökkel és gépi berendezésekkel
- Napi és időszakos karbantartási feladatok az istállóban
- Karámok, lovardák talajának és berendezéseinek karbantartása

A ló ápolása és mozgatása

- Munka- és balesetvédelmi előírások
- A lóápolás eszközei
- Lovak szakszerű megkötése, rögzítése
- A lóápolás szakszerű végrehajtása (rövid- és hosszúszőrök)
- A pataápolás végrehajtása, segítség nyújtás patkolókovács munkájához
- A lóápolás gépeinek használata (lóporszívó, lónyírógép)
- A ló mozgatásához szükséges eszközök
- A ló mozgatásának végrehajtása (kor, hasznosítás szerint)
- A futószárazás
- Jártatógép
- Karámozás módja szükségessége
- A ló szállítása, a ló felkészítése szállításra

Lószerszámok ismerete és karbantartása

- Kötőfék
- Vezetőszár
- Kantárok
- Zabblák
- Segédszárak
- Nyeregtípusok
- Lábvédők
- Nyeregalátét
- Futószár
- Ostorok
- Szügyhám
- Egyéb kiegészítők
- A szerszámok karbantartásának eszközei, anyagai
- A szerszámok napi és időszakos karbantartása

Takarmányismeret, a ló takarmányozása

- Etetési rend
- Takarmányok felismerése, jellemzése
- Érzékszervi vizsgálat, minősítés
- Takarmányszükséglet kiszámítása
- Abraktakarmányok előkészítése etetésre
- Tömegetakarmányok előkészítése etetésre
- Takarmányelőkészítő-gép (daráló, roppantó) működtetése, karbantartása
- Takarmányadagok kimérése
- Takarmányok kiosztása
- Takarmányok tárolása
- Takarmánytároló helyiség tisztítása, fertőtlenítése

Anatómia és egészségtan gyakorlata tantárgy

Témakörök

A ló testalakulásának megítélése, a használhatóság

- A ló testtájai
- Testalakulások (fej, nyak, törzs) megítélése
- Végtagok, lábállások
- Izmok, inak, ízületek anatómiája, funkciója, működése
- Fogak, fogképletek
- A ló életkorának meghatározása
- A ló mozgásának megítélése
- Vérmérsékleti típusok

Egészségi állapot megítélése, betegségek tünetei

- Külső és belső kórokok
- A beteg állat felismerése, habitusa
- Klinikai alapértékek felvétele
- A vérkeringés ellenőrzése
- A nyálkahártyák vizsgálata
- A betegségre utaló egyéb jelek
- Mérgezések felismerése**
- Az emésztőrendszer betegségei, működési zavarai
- Mozgásszervi betegségek, sántaság**
- Anyagforgalmi betegségek**
- Bőrbetegségek**
- Sebészeti betegségek**
- A pata rendellenességei**
- A szem betegségei**
- Az állatorvos tájékoztatása a ló állapotáról (tünetek rendszerezése)

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Sérült, illetve beteg ló kezelése, időszakos kezelések

- Lovak megkötése, rögzítése, döntése, fékezése
- Elsősegélynyújtás betegség esetén
- Elsősegély-felszerelés, istállópatika tartalma
- Gyógyszerformák
- Gyógyszerek alkalmazásának módjai
- Vértápcsapítás, a sebek ellátása
- Zúzódások ellátása
- Teendő csonttörés gyanúja esetén**
- Beteg pata ápolása
- Égési sérülések ellátása **
- Vegyi anyagok okozta sérülések ellátása **
- Elsősegélynyújtás kólika esetén
- Beöntés alkalmazása **
- Elsősegélynyújtás mérgezés esetén **
- Diétáztatás, koplaltatás, hashajtás
- A sérült, beteg ló szállítása

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

11016-12 Lótenyésztési feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9. és 10. évfolyamot követően

Lótenyésztés gyakorlata tantárgy

Témakörök

A ló küllemi bírálat, külső és belső értékmérők

- A lófajták felismerése és összehasonlítása a küllem alapján
- A ló színeinek és jegyeinek felismerése
- Méretfelvétel
- A lovak különböző fej-, nyak-, hát-, ágyék-, far-, mellkas-, és has alakulása és bírálatuk
- A testalakulás hibái
- A ló elülső lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése
- A ló hátulsó lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése
- A ló mozgásának elbírálása különböző jármódokban
- Habitus, vérmérséklet
- A küllemi bírálat helyszínének előkészítése
- A ló előkészítése a bírálatához
- A külső testalakulás és a használhatóság közötti összefüggések

A lovak tenyésztése

- Az ivarérettség, a tenyészérettség és az ivari jelleg
- A sárlás jelei**
- A párosítás, próbáltatás és a fedeztetés**
- A kanca és a mén előkészítése fedeztetésre**
- A kanca felkészítése az ellést megelőző időszakban**
- Az elletőbox kialakítása, az elletőláda összeállítása**
- A közeledő ellés jelei**
- Teendők elléskor**
- Az ellés utáni teendők (az újszülött csikó és a kanca ellés utáni ellátása és felügyelete) **
- Az újszülött csikó gondozása**
- Az elválasztás**

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája

- Biztonságos munkavégzés fedeztetéskor és mesterséges termékenyítéskor
- A lóval való bánásmód patkoláskor, a ló rögzítése
- Nehezen patkolható lovakkal való bánásmód
- A ló lábának felemelése patkoláshoz
- A lószállító jármű előkészítése, műszaki ellenőrzése
- A lovak előkészítése, felszerelése szállítás előtt
- A ló biztonságos felvezetése a lószállító járműre
- Biztonságos bánásmód a beteg állattal
- Védekezés a zoonózisok ellen

- Az üzemeltető, a tulajdonos, a fenntartó tűzvédelmi kötelezettségei
- Tűzveszélyes helyek jelzése, jelzőtáblák
- Tűzvédelmi oktatás
- Tűzoltóanyagok és használatuk
- Tűzoltó-készülékek és tűzoltóeszközök használata
- A munkahelyi tűzvédelem feladatai
- Környezetvédelmi feladatok

11017-12 Lovaglási feladatok I. *

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9. és 10. évfolyamot követően

Lovaglás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Szerszámozás

- A szerszámok kiválasztása és helyes beállítása
- A lovas szakágaknak megfelelő szerszámok kiválasztása, felhelyezése és helyes beállítása
- A szerszámok, védőfelszerelések és segédeszközök állapotának ellenőrzése, karbantartása és helyes tárolása
- A védőfelszerelések helyes felhelyezése
- A segédeszközök kiválasztása és helyes felhelyezése
- Kantározás és nyergelés helyes végrehajtása
- A ló felszerszámozása nyeregalatti, vagy futószáras munkához
- A ló kézen történő vezetése
- A lovakkal való munkák biztonságos végrehajtása (felszerszámozás, felvezetés, elővezetés)

Lovaglási feladatok**

- A lóra és lóról szállás helyes végrehajtása**
- A futószáron történő lovaglás, fejlesztő gyakorlatok futószáron**
- A helyes, és korrekt ülés kialakítása**
- A segítségek használatának begyakorlása**
- Az alapgyakorlatok helyes végrehajtása**
- A patanyom figurák lovaglásának helyes módja**
- Három alapjármódban való lovardai lovaglás egyénileg és csoportosan**
- A csoportos lovardai lovaglás módjai, a vezényszavak alkalmazása**
- Lovaglás terepen csoportban**
- A ló mozgatása futószáron, a futószárazás helyes végrehajtása**
- A lovardai rend betartása/betartatása és a lovardai szabályok alkalmazása**
- A lovakkal való munkák biztonságos végrehajtása (lovardai munka, nyereg alá szoktatás, futószárazás, tereplovaglás) **
- A lóval való biztonságos közlekedés, KRESZ**

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Pályaépítés**

- A díjlovagló négyszög felépítéséhez szükséges eszközök és kiegészítő berendezései**
- A kis- és nagy díjlovagló négyszög felépítése**
- A díjugrató pálya elemei, kötelező felszerelései és kiegészítő berendezései**
- Akadályok típusai, elemei és eszköz szükségletei**
- Önálló akadály felépítése, az akadály méretei**
- Akadályok felállítása adott távolságra, a távolság mérése**
- Az ugrópálya felépítése**

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

10953-16 Fogathajtási feladatok*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9. és 10. évfolyamot követően

Fogathajtás gyakorlata tantárgy

Témakörök

Kocsik, hintók felépítése, karbantartása

- A kocsi felépítése, részei
- Mozgó, forgó alkatrészek ellenőrzése, karbantartása
- A fékek ellenőrzése és karbantartása
- A kocsi előkészítése, ellenőrzése befogás előtt
- A kocsi használat utáni tisztítása, karbantartása, ellenőrzése
- A kocsik helyes tárolása
- A kocsi karbantartásához használt anyagok, eszközök

Fel-, leszerszámozás, be- és kifogás

- A hám részei, szétszedése, összerakása
- A kantár részei, szétszedése, összerakása
- Szerszámok ellenőrzése, karbantartása, kisebb javítások végrehajtása
- Lovak szakszerű megkötése, rögzítése, munka előtti ápolása
- Lovak felszerszámozásának, a szerszám méretre állításának végrehajtása
- Be- és kifogás
- A lovak leszerszámozása
- A lovak munka utáni ápolása
- A szerszámok munka utáni tisztítása, ápolása, ellenőrzése
- A szerszámok helyes tárolása
- A szerszámok karbantartásához használt anyagok, eszközök

Fogathajtási feladatok**

- A kívánatos kéz- és szártartás a hajtási feladatokban**
- Munka előtti bemelegítés**
- A hajtó befolyása a lovakra, a segítségek korrekt alkalmazása**

- A fogat indítása, megállítása, hátralejtetés**
- Szárkezelés, szárok engedése, rövidítése, ostor használat**
- Fordulatok és az elhajlás végrehajtása**
- Járművek és az átmenetek gyakorlása**
- Lovardai alakzatok és hajtásuk módja**
- Fogathajtás különböző járművekben a gyakorló pályán **
- Fogathajtás különböző járművekben közúton**
- Munka utáni leléptetés**

**Háromévfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

E képzési formában a nyári összefüggő gyakorlat témái megegyeznek a 3 éves képzési forma nyári összefüggő gyakorlat témáival, időarányosan csökkentett óraszám felhasználásával.

1.61.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 523 01
MECHATRONIKUS-KARBANTARTÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 523 01 Mechatronikus-karbantartó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM-rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 523 01

A szakképesítés megnevezése: Mechatronikus-karbantartó

Szakmacsoport: 6. Elektrotechnika-elektronika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XI. Villamosipar és elektronika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra; a 10. évfolyamot követően 140 óra.

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 6. Elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények:szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggelrendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2343 óra		2582 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	976 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2270 óra		2505ra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10007-12 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki informatika gyakorlat		2								2					
	Műszaki ismeretek	2,5								2,5						
	Műszaki gyakorlatok		3								3					
10019-12 Irányítás, programozás	Folyamatirányítás	1								1						
	Villamos alkalmazástechnika gyakorlat		3,5								3,5					
	Programozás				1					1						
	Programozási gyakorlat					5					5					
10020-12 Mechatronikus	Mechatronikus ismeretek				4					3			2			

alapkapsolások	Mechatronikus ismeretekgyakorlat				12				10						
10021-12 Szerelés, ellenőrzés	Gépelemek	2		1		2				4					
	Szerelési gyakorlatok						6				8				
10022-12 Üzemeltetés, karbantartás	Üzemben tartás					4				4					
	Üzemben tartás gyakorlata						8,5				11				
Összes óra		6	8,5	6	17	8,5	14,5	8	23,5	12,5	19				
Összes óra		14,5		140		23		140		31,5		160		31,5	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám									Összesen	Óraszám					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	ögy	e	gy	ögy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18	18				18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4	4				4	
	Munkahelyek kialakítása	4									4	4				4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2	2				2	
	Munkaeszközök biztonsága	2									2	2				2	
	Munkakörnyezeti hatások	2									2	2				2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4	4				4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									15	15				15		
	Munkajogi alapismeretek									4	4				4		
	Munkaviszony létesítése									4	4				4		
	Alláskereső									4	4				4		
	Munkanélküliség									3	3				3		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.									62	62				62		
	Nyelvtani rendszerezés 1									10	10				10		
	Nyelvtani rendszerezés 2									10	10				10		
	Nyelvi készségfejlesztés									24	24				24		
	Munkavállalói szókinés									18	18				18		
10007-12 Informatikai és	Műszaki informatikagyakorlat		72								72		72		72		
	Informatikai alapismeretek		18								18		18		18		
	Irodai alkalmazások		36								36		36		36		

műszaki alapok	Számítógépes hálózatok		18					18		18				18
	Műszaki ismeretek	90						90	90					90
	Egyenáramú áramkörök	18						18	18					18
	Mágneses tér és váltakozó áram	18						18	18					18
	Szakrajz alapjai	18						18	18					18
	Fémek és ötvözetek	14						14	14					14
	Nemfémes anyagok	12						12	12					12
	Minőségbiztosítás	10						10	10					10
	Műszaki gyakorlatok		108					108		108				108
	Anyagok és szerszámok		54					54		54				54
	Mérések		18					18		18				18
	Mechanikai és villamos kötések		36					36		36				36
	10019-12 Irányítás, programozás	Folyamatirányítás	36						36	36				
Irányítási rendszer		8						8	8					8
Vezérléstechnika		14						14	14					14
Szabályozástechnika		14						14	14					14
Villamos alkalmazástechnika gyakorlat			126					126		126				126
Alapismeretek			18					18		18				18
Alkatrész ismeretek			36					36		36				36
Alkatrészszerelés			36					36		36				36
Villamos mérések			36					36		36				36
Programozás					36				36	36				36
Forgácsolástechnika					6				6	6				6
CNC programozási ismeretek					9				9	9				9
PLC programozási ismeretek					9				9	9				9
Robottechnika					6				6	6				6
Ipari automatikai rendszerek					6				6	6				6
Programozási gyakorlat							180		180		180			180
Forgácsolási gyakorlat							50		50		50			50

	CNC programozási gyakorlat				50			50		50			50
	PLC programozási gyakorlat				50			50		50			50
	Ipari robotok				30			30		30			30
10020-12 Mechatronikus alapkapcsolások	Mechatronikus ismeretek				144			144	108			62	170
	Alapelem ismeretek				36			36	36				36
	Kapcsolási rajzok				36			36	36				36
	Pneumatika I.				18			18	18			7	25
	Pneumatika II.				18			18				24	24
	Hidraulika I				18			18				24	24
	Hidraulika II.				18			18	18			7	25
	Mechatronikus ismeretek gyakorlat					432			432		360		360
	Elektronikai alapgyakorlatok					108			108		72		72
	Pneumatikus alapgyakorlatok					108			108		108		108
	Hidraulikus alapgyakorlatok					108			108		108		108

	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok				108				108		72			72	
10021-12 Szerelés, ellenőrzés	Gépelemek	72			36			62		170			124	124	
	Csavarkötések	13						9		22			17	17	
	Kötőelemek	13						9		22			17	17	
	Hajtások	9			9			14		32			20	20	
	Hajtóművek	9			9			14		32			20	20	
	Csapágyak	9			9			8		26			20	20	
	Vezetékek	9			9			8		26			20	20	
	Mechanika	10								10			10	10	
	Szerelési gyakorlatok									186	186			248	248
	Kötések készítése									62	62			93	93
	Gépvizsgálat									62	62			62	62
	Szét- és összeszerelés									62	62			93	93
10022-12 Üzemeltetés, karbantartás	Üzemben tartás							124		124			124	124	
	Hibakeresési módok							31		31			31	31	
	Hibamegelőzés							31		31			31	31	
	Karbantartási rendszerek							31		31			31	31	
	Rendszerüzemeltetés							31		31			31	31	
	Üzemben tartás gyakorlata									264	264			341	341
	Beüzemelés, karbantartás									80	80			95	95
	Hibabehatárolás, elhárítás									92	92			123	123
Javítás, felújítás									92	92			123	123	
Összesen:	216	306	140	216	612	140	263	450	2063	288	846	160	387	589	2110
Összesen:	522			828			713		2343	1134		160	976		2270
Elméleti óraszámok/aránya	695 óra / % 29,66									675 óra / 29,73 %					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1648 óra / % 70,33									1595 óra / 70,26 %					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

** 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testiépességére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalommeghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmegelőzés érdekében

Tűzmegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre(mint termékre)meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjú, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		

1.11.	házi feladat			x	
-------	--------------	--	--	---	--

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerzés I.	Nyelvtani rendszerzés II.	Nyelvi képességfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerűmondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra/18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		

1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti

A

10007-12 azonosító számú

**Informatikai és műszaki alapok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10007-12 azonosító számú Informatikai és műszaki alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10007-12 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki informatika gyakorlat			Műszaki ismeretek						Műszaki gyakorlatok		
	Informatikai alapismeretek	Irodai alkalmazások	Számítógépes hálózatok	Egyenáramú áramkörök	Mágneses tér és váltakozó áram	Szakrajz alapjai	Fémek és ötvözetek	Nemfémek anyagok	Minőségbiztosítás	Anyagok és szerszámok	Mérések	Mechanikai és villamos kötések
FELADATOK												
Hardvert, jogtiszta szoftvereket alkalmaz		x	x									
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ		x										
Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel		x	x									
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ	x	x	x									
LAN és WAN hálózatokat használ			x									
Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért		x	x									
Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez						x			x	x	x	
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza									x	x	x	
A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza									x	x	x	
Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet									x	x	x	
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket									x	x	x	
Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít						x			x	x	x	
Mechanikus és villamos mérőeszközökkel elvégzi a technológiai alpműveletekhez szükséges méréseket											x	
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fűr, forgácsol, fűrész, hajlít, reszel, csiszol)									x			x
Villamos és mechanikai kötések készítését												x
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél									x			x
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít									x	x	x	
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson									x	x	x	
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat									x	x	x	
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt									x	x	x	
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra									x	x	x	

vonatkozó előírásokat													
SZAKMAI ISMERETEK													
Általános munkavédelem											X	X	X
Általános tűzvédelem											X	X	X
Elsősegélynyújtás											X	X	X
Érintésvédelem											X	X	X
Mechanikai mérések											X	X	X
Műszaki ábrázolás						X					X	X	X
Műszaki dokumentáció						X					X	X	X
Villamos és gépész rajzjelek						X					X	X	X
Általános anyagismeret								X	X		X		X
Elektronikus mérőműszerek												X	
Finommechanikai elemek											X	X	X
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok kezelése											X	X	X
Mechanikai mérőműszerek												X	
Szabványok felépítése és rendszere	X					X						X	
Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák	X												
Villamos gépek biztonságtechnikája	X										X	X	X
Elektromechanikus mérőműszerek												X	
Elektrotechnikai alapismeretek				X	X							X	X
Gépelemek						X					X		X
Gyártásismeret								X		X	X		X
Informatikai angol nyelv			X										
Mechanika											X		X
Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai			X										
Villamos mérések												X	
Elektronikus áramkörök												X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Műszaki rajz olvasása, értelmezése, készítése						X						X	X
Szakmai számolási készség				X	X						X	X	X
Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése	X	X	X								X	X	X
Egyszerű kapcsolási rajz olvasása, értelmezése						X						X	X
Informatikai alapismeretek	X	X	X										
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Kézügyesség											X	X	X
Erős fizikum											X		X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Prezentációs készség		X	X									X	
Kommunikációs rugalmasság		X	X				X				X	X	X
Nyelvhelyesség		X	X				X					X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK													
Logikus gondolkodás		X	X	X	X	X					X	X	X
Rendszerező képesség	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés		X	X			X					X	X	X

4. Műszaki informatika gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

4.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a számítástechnika felhasználásának fő területeit, jelentőségét az ipari termelésben. Tudják felhasználni informatikai ismereteiket a mindennapi szakmai gyakorlatban. A tanulók ismerjék meg a számítógép hardver elemeit, legyenek képesek azok működtetésére. Ismerjék meg az operációs rendszereket, és azok alapvető jellemzőit. A tanulók ismerjék és alkalmazzák a különböző adathordozókat. Alkalmazzák az operációs rendszereket. Tudjanak kommunikálni a LAN, WAN hálózatokon is. Legyenek képesek irodai programcsomagot céljuknak megfelelően használni, ismerjék és tartás be a szoftverhasználati jogokat. Tartás fontosnak a hálózatba kapcsolt számítógép, valamint a hálózatba kerülő információ védelmét. Szerezzenek megfelelő alapot a szakmai informatikai feladatok megoldásához. Tudják fejleszteni, frissíteni szakmai tudásukat az internet adta lehetőségek segítségével. A tanulók legyenek képesek minél szélesebb körben alkalmazni a megszerzett informatikai ismereteiket.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv matematika, kémia, fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy.

4.3. Témakörök

4.3.1. Informatikai alapismeretek

18 óra/18óra

Informatikai alapfogalmak.

A Neumann-elvű számítógépek elvi felépítése.

Központi egység és perifériák.

Memória, vezérlő, aritmetikai egység, perifériák, háttértárak.

Hardver alapismeretek.

Az alapkonfiguráció kialakítása.

Input és output egységek.

Monitorok típusai, szöveges és grafikus üzemmód.

Nyomtatók.

Cserélhető adathordozók (CD, DVD, pendrive, compactflash stb.).

Könyvtárszerkezet, kialakításuk a háttértárakon.

Szoftver alapismeretek: fájlok, szoftverek csoportosítása.

Operációs rendszerek fogalma.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Fontosabb operációs rendszerek, jellemzőik.

Elterjedtebb operációs rendszerek összehasonlítása, előnyök, hátrányok feltárása.

Rendszeres biztonsági mentések fontossága.

Adatmentés.

Jelszavas állományvédelem, attribútumok.

Rendszer védelme, biztonsági mentések fontossága, időzített, rendszeres biztonsági mentések.

Állományműveletek, állományok kiterjesztése, típusai, társítás.

Állományok elérése, teljes elérési út.

Az adatkezelés eszközei: tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem.

Vírusok típusai.

Aktuálisan jellemző vírusok működésének megismerése.

Víruskeresés és vírusirtás, víruspajzs, lemezkarbantartás.

Egyszerű programok telepítése.

Szoftverek használatának jogi szabályozása: szerzői jog, jogtisztá szoftver, licencszerződés, copyright, shareware, freeware, demo, publicdomain, szabad szoftverek, creativecommons.

Magyarországon hatályos vonatkozó jogszabályok tartalmának ismerete.

4.3.2. Irodai alkalmazások

36 óra/36óra

Az irodai alkalmazások használata feladatmegoldások során.

Szövegszerkesztő alkalmazások jellemzői.

Megjelenítésre vonatkozó beállítások.

Formázási műveletek.

Helyesírás ellenőrzése.

Tartalomjegyzék, ábrajegyzék, tárgymutató használata.

Táblázatok használata.

Nyomtatás.

Objektumok beszúrása a dokumentumba.

A prezentáció készítésének menete.

Szövegtervezés, elrendezés, tördelés.

Képek, objektumok illesztése, méretezése.

Digitális effektusok.

Vetítési beállítások, animáció, slideshow.

Táblázatkezelési alapismeretek rendszerezése: alapfogalmak, cellák azonosítása, adattípusok.

Lapok átnevezése, másolása, törlése.

Adatok bevitele, gyorsmásolás, beépített listák alkalmazása.

Számformátumok, cellaformázási lehetőségek.

A cellatartalom módosítása.

Képletek alkalmazása, relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozások, tartomány és munkalap hivatkozások.

Egyszerű függvények használata.

Sorok és oszlopok elrejtése, cellák védelme.

Függvénytípusok.

Függvények használata, másolása, egymásba ágyazása.

A diagram fogalma, részei, típusai, formázások.

Problémamegoldás táblázatkezelővel, szűrés, keresés, rendezés.

4.3.3. Számítógépes hálózatok

18 óra/18óra

Biztonság a hálózatban: tűzfal feladata, fontossága.

Belépés felhasználóként számítógépes hálózatba, autentikáció, hálózatválasztás.

Megosztott állományok, hálózati helyek elérése.

Biztonságos jelszó.

Hálózati nyomtatás lehetőségei.

Az internet felépítése, szolgáltatásai.

Hálózat adta visszaélési lehetőségek: levélszemét, kéretlen levelek, jelszavak megőrzése, személyes információk tárolása (e-mail-ok, címlisták).

Távoli elérés használata.

Távsegítség engedélyezésével járó veszélyek, azok kivédése.

A böngésző programok navigációs eszközei és használatuk.
Keresőrendszerek használata: kulcsszavas és tematikus keresők.
Az elektronikus levelezés alapfogalmai, az e-mail cím szerkezete, felépítése, protokollok.
Egy levelezőprogram működése, beállításai.
Az elektronikus levél részei, jellemzői.
E-mail cím beállítása, levelek írása.
Műveletek levelekkel.
Levélhez melléletek csatolása és ezek fogadása.
Levelek rendszerezése.
Az interneten történő adatátvitel lehetőségei, kommunikációs csatornák, ftp, chat.
Online fordítók használata.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)
Számítógépterem

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

4.5.2. 4.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Műszaki ismeretek tantárgy

90 óra/90 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók szerezzenek alapvető elektrotechnikai ismereteket. Biztonságosan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat. Ismerjék a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Szerezzenek megfelelő képességet a szükséges és alkalmas technológiák kiválasztására. A tanulók ismerjék az alapvető műszaki rajz jelöléseket, legyenek képesek önálló egyszerű műhelyrajzok készítésére. Biztonságosan tudják felismerni, megkülönböztetni az egyes anyagokat. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisépeket a technológiai alpműveleteknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjön kezűgyességük, műszaki szemléletük. Legyenek tisztában a minőségbiztosítás jelentőségével, ismerjék alapvető módszereit.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv kémia, fizika témaköreinek használata.

5.3.Témakörök

5.3.1. Egyenáramú áramkörök

18 óra/18 óra

Az atom szerkezete.

A villamos töltés fogalma.

Feszültség és potenciál.

Az elektromos áram, áramerősség.

Ellenállás és vezetés.

Vezető, szigetelő és félvezető anyagok.

Az elektromos áram hatásai.

Áramkör, mérések az áramkörben.

Ohm törvénye.

Az ellenállás függése a vezető méreteitől és anyagától.

Az ellenállás hőmérsékletfüggése.

Az ellenállás, mint alkatrész.

Villamos munka.

A fogyasztók teljesítménye.

Hatásfok.

Ellenállások terhelhetősége.

A hurok törvény.

Ellenállások soros kapcsolása.

Eredő ellenállás.

Feszültségosztó.

Potenciométer.

Feszültségmérő méréshatárának kiterjesztése.

A csomóponti törvény.
Ellenállások párhuzamos kapcsolása.
Áramosztó.
Árammérő méréshatárának kiterjesztése.
Vegyes kapcsolások.
Az áram hőhatása.
Az áram vegyi hatása.
Elektrolízis.
Galvánelemek.
Akkumulátorok.
Villamos tér.
Coulomb törvénye.
Villamos térerősség.
Jelenségek villamos térben: kisülés, csúcshatás, megoszlás, árnyékolás.
Kapacitás.
Kondenzátor.
Kondenzátorok kapcsolásai.
Kondenzátorok üzemállapotai.
Kondenzátorban tárolt energia.
Kondenzátorok típusai.

5.3.2. Mágneses tér és váltakozó áram

18 óra/18 óra

Mágneses tér.
Állandó mágnes.
Vezeték és tekercs mágneses tere.
Mágneses indukció és fluxus.
Mágneses gerjesztés és térerősség.
Anyagok viselkedése a mágneses térben.
Anyagok csoportosítása, mágneses permeabilitás.
Mágnesezési görbe, hiszterézis hurok.
Mágneses kör.
A mágneses tér és az áram kölcsönhatása.
Az elektromágneses indukció.
Mozgási és nyugalmi indukció.
Önindukció.
Kölcsönös indukció.
Induktivitások soros és párhuzamos kapcsolása.
Induktivitások be- és kikapcsolási folyamatai.
Váltakozó feszültség előállítás.
Váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Ellenállás váltakozó áramú körben.
Induktivitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a tekercs árama és feszültsége között.
Induktív reaktancia.
Kapacitás váltakozó áramú körben.
Fáziseltérés a kondenzátor árama és feszültsége között.
Kapacitív reaktancia.
Impedancia.
Váltakozó áramú teljesítmények.
Fázisjavítás.

Háromfázisú váltakozó feszültség előállítás.
Háromfázisú váltakozó feszültség és áram jellemzői.
Háromfázisú feszültségrendszerek.
Transzformátorok.
Villamos motorok és generátorok.

5.3.3. Szakrajz alapjai

18 óra/18 óra

Műszaki dokumentáció, műszaki rajz célja, feladata.
Műszaki rajzeszközök és használatuk.
Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői.
Szabványos rajzlapméretek.
A műszaki rajzokon használatos vonalak.
Szabványbetűk, számok és jelek.
Feliratmező kialakítása.
Rajzdokumentáció nyilvántartása.
Vetületi, látszati és axonometrikus kép.
A méretmegadás elemei.
Méretarány.
A méretezés alapelvei.
Lemeztárgyak ábrázolása.
Szögek szerkesztése.
Merőlegesek és párhuzamosok szerkesztése.
Szakasz osztása.
Egyenes vonalú síkidomok szerkesztése.
Görbe vonalú síkidomok szerkesztése.
A műszaki vázlat jellemzői, eszközei.
Lemeztárgy műszaki vázlata.
A vetületi ábrázolás alapjai.
Merőleges vetítés, képsíkok.
Síklapú testek ábrázolása.
Forgástestek vetületi ábrázolása.
Ábrázolás metszetekkel.
Gépelemek ábrázolása.
Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása.
Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása.
Szegek, csapszegek ábrázolása.
Csapágyak ábrázolása.
Fogazott gépelemek ábrázolása.
Nem oldható kötések ábrázolása.
Hegesztési varratok ábrázolása.

5.3.4. Fémek és ötvözetek

14 óra/14 óra

Fémek általános tulajdonságai.
Fémek csoportosítása fizikai jellemzőik alapján.
A villamosiparban használt fontosabb könnyűfémek, színesfémek.
Halmazállapot, olvadáspont.
Olvadás, dermedés, kristályosodási formák.
Színfém és ötvözet.
Szilárdulási görbe, szövetszerkezet.
Ötvözetek jellemzése.

Vas, réz, alumínium és ötvözeteik általános jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek általános jellemzői.
Szilárdság, rugalmas és maradó alakváltozás.
Szilárdsági tulajdonságok vizsgálata.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik szilárdsági jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek szilárdsági jellemzői.
Mégmunkálhatóság, alakíthatóság.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik mégmunkálási jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek mégmunkálási jellemzői.
Hővezető képesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik hővezetési jellemzői.
A villamosiparban használt egyéb fémek hővezetési jellemzői.
Korrózióállóság, vegyi reakciók különféle fémek esetén.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik korrózió-állósági tulajdonságai.
A villamosiparban használt egyéb fémek korrózió-állósági jellemzői.
Elektromos vezetőképesség.
Vas, réz, alumínium és ötvözeteik elektromos vezetőképessége.
A villamosiparban használt egyéb fémek elektromos vezetőképessége.

5.3.5. Nemfémes anyagok

12 óra/12 óra

Nemfémes anyagok általános tulajdonságai.
Szerves és szervetlen anyagok jellemzői.
Nemfémes anyagok hővezető, hőszigetelő jellemzői.
Nemfémes anyagok elektromos vezetőképessége.
Szigetelőanyagok tulajdonságai, jellemzői, csoportosítása.
Villamos szilárdság.
Gáznemű szigetelőanyagok: levegő, hidrogén, SF₆.
Levegő villamos szigetelési tulajdonságai.
Hidrogén villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
SF₆ villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Folyékony szigetelőanyagok: olajok.
Olajok villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Szilárd szigetelőanyagok: üveg, porcelán, papír, textil, gumi.
Üveg villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Porcelán villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Papír villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Textil villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Természetes és mesterséges gumi villamos szigetelési és egyéb jellemző tulajdonságai.
Műanyagok jellemzői, csoportosításuk.
Termoplasztikus műanyagok fajtái, jellemzői, előállításuk, mégmunkálása, alkalmazása.
Hőre keményedő műanyagok jellemzői, fajtái, előállításuk, mégmunkálása, alkalmazása.

5.3.6. Minőségbiztosítás

10 óra/10óra

A minőség fogalma, jelentősége a gazdaságban.
A teljes körű minőség szabályozás.
A minőségellenőrzés alapfogalmai.
Gyakoriság és valószínűség.

Statisztikai módszerek, adatok és felhasználásuk a minőségügyben.
 Minőség-ellenőrzés fogalma.
 A minőségellenőrzés típusai, jelentősége a minőségszabályozásban.
 Végellenőrzés fogalma, módszerei.
 Mintavételi alapfogalmak.
 Minősítéses végellenőrzés, fogalma, típusai.
 A mintavétel megtervezése.
 A minősítés dokumentálása.
 Méréses végellenőrzés.
 Méréses gyártásközi ellenőrzés, jellemzői.
 Minősítéses gyártásközi ellenőrzés.
 Mintavétel és mintanagyság.
 Minőségszabályozás.
 Minőségpolitika.
 A minőségszabályozás stratégiái.
 A minőségszabályozásban alkalmazható módszerek.
 Minőségügyi rendszerek áttekintése.
 Eljárási utasítások fajtái, kidolgozása, jellemzői.
 Minőségügyi kézikönyv és szerepe a vállalat működésében.
 Minőségügyi szervezetek.
 A minőségtanúsítás fogalma, jelentősége, módszerei, eljárásai.
 A minőségtanúsítás feltételei.
 A vezetés szerepe a minőségügyi rendszer működtetésében.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

5.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Műszaki gyakorlatok

108 óra/108óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

6.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a műhelyben végzett tevékenység szabályait. A tanulók legyenek tisztában az adott munkahelyi környezet veszélyforrásaival. Tartsák be a biztonságos munkavégzéshez szükséges magatartási szabályokat. A tanulók ismerjék meg az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. Tevékenységük során alkalmazzanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveleteknél. A mechanikus és villamos kötések készítésénél fejlődjön kézügyességük, műszaki szemléletük. A mérések keretében ismerjék meg a mérés fogalmát, jellemzőit, jelentőségét. Lássák a tevékenységhez kapcsolódó munkafolyamatokat. Tudják a rájuk bízott szerszámokat rendeltetészerűen használni, azok állapotára vigyázni. Legyenek képesek az anyagokkal takarékosan bánni. Váljon szükségletüké a munkakörnyezetük rendjének fenntartása.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata.

6.3.Témakörök

6.3.1. Anyagok és szerszámok

54 óra/54óra

Lemez munka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezből.

Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.

Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemezmunkáknál.

Lemez leszabása, vágása lemezollóval, fémfűrészszel.

Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszelővel.

Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fűrőgéppel.

Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.

Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása.

Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.

Illesztési felületek kialakítása kézi és kisgépes megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.

Furatok középpontjának előrajzolása.

Fúrás, süllyesztés, sorjázás kézi és állványos fűrőgéppel.

Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.

Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.

Műanyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, műanyag védőcső) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.

Műanyag alkatrészek előrajzolása, fúrása.

Védőcső hajlítása előírt szögben (90°-os könyök) hidegen és előmelegítve.

Vezetékek kábelek leszabása, vezetékvég csupaszítása.

Érvéghüvelyezés.

6.3.2. Mérések

18 óra/18 óra

Mérési műveletek fém- és műanyagalkatrészek megmunkálása közben.

Hosszúságmérés különböző kézi mérőeszközökkel, méretek átjelölése a munkadarabra.

Mérőszalag, lézeres távolságmérő, mérővonalzó, tolómérő, mikrométer használata, pontos leolvasása.

Külső és belső hosszúság mérés, furatmélység ellenőrzésetolómérővel.

Hengeres felületek átmérőjének mérése tolómérővel, mikrométerrel.

Vízszintes és függőleges irányok ellenőrzése, kijelölése függő, vízszintező, lézeres kitűző használatával.

Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmérővel.
 Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.
 Sík felület ellenőrzése acélvonalzóval.
 Méret ellenőrzése idomszerrel.
 Feszültségkémlő műszer használata vezetékek és csatlakozások ellenőrzésére.
 Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
 Árammérés lakatfogóval.
 Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
 Vezeték, kötések ellenállásának mérése.
 Kötések, alkatrészek hőmérsékletének ellenőrzése infra hőmérővel.
 Forgó gépalkatrészek fordulatszámának mérése digitális fordulatszám-mérővel.

6.3.3. Mechanikai és villamos kötések

36 óra/36 óra

Mechanikai kötések készítése különféle alkatrészek között.
 A szegecs alakja, méretei, anyaga.
 A szegecselés művelete, szerszámai.
 Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása húzószegeccsel (popszegeccsel).
 A szegecs méretének helyes megválasztása.
 Menetes alkatrészek ábrázolása.
 Csavarok fajtái, adatai.
 Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
 Menetkészítés eszközei és szerszámai.
 A menetfúrás és a menetmetszés.
 Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása önmetsző csavarokkal.
 Lemezalkatrészek és szerkezeti idomacélok csavaros kötésének kialakítása.
 Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenő menetes furattal.
 Csavarkötés létesítése csavaranyával.
 Csavarbiztosítási lehetőségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronás anya).
 Ragasztott kötések jellemzői, fajtái, eljárások gyakorlása.
 A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.
 A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
 A forrasztás művelete.
 Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemzőik.
 Huzal-előkészítés, szigetelés eltávolítása.
 A huzalozás szerszámai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámai.
 Huzalozás kábelformákkal; kábeltörzs készítés, kábelformák rögzítése.
 Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai.
 Csatlakozók kialakítása.
 Csatlakozó kábelek készítése, ellenőrzése.

6.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-

1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték				-
1.11.	házi feladat				-

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruteremelő szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10019-12 azonosító számú
Irányítás, programozás
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

7. Folyamatirányítás

36 óra/36óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

A folyamatirányítás, szabályozástechnika ma már szorosan hozzátartozik az ipari gyakorlathoz, ezért valamennyi mechatronikusnak szüksége van irányítástechnikai alapismeretekre. A szabályozók behangolásánál fontos szempont az stabilis, robusztus, de ugyanakkor pontos működés, az irányítástechnikai szemlélet kialakítása, a vezérlés és a szabályozás közötti különbség megértetése a tanulóval. Az irányítási folyamatokban az elemek sorrendiségének és egymásra hatásának jelentősége, szerepe. Az irányítási folyamat jellemzése, kialakítása. Mechanikus, pneumatikus, hidraulikus és villamos vezérlések gyakorlata. Szabályozások, vezérlések kialakítása. Szabályozók kiválasztása, alkalmazása. Műszaki berendezések (gépek, gyártó sorok, szállító eszközök, vegyi-, hőtechnikai folyamatokat előállító rendszerek stb.) meghatározott feladatok ellátására történő működtetése (indítás, változtatás, leállítás). A tanulók megismerik az elemek feladatát, felépítését, működését, alkalmazási lehetőségeit, illeszkedését a vezérlési láncba. Dokumentáció készítése.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv matematika, fizika témaköreinek használata.

7.3.Témakörök

7.3.1. Irányítási rendszer

8 óra/8óra

Irányítás fogalma és felosztása
Kézi és önműködő irányítás
Az irányítás részműveletei
Az irányítási rendszer részei
Irányított és irányító rendszerek
Szerkezeti részek, készülék, szerv, elem, jelvivő vezeték
Az irányítás jelei, jellemzői és jelhordozói
Az irányítási rendszer ábrázolásmódja
Hatásvázlat és részei, tagok, jelek
Az irányítás válfajai
Folyamatszabályzás jellemzői

7.3.2. Vezérléstechnika

14 óra/14óra

Vezérlési módok, kézi- és önműködő vezérlések
Vezérlési vonal és részei, jellemzői és jelei
Működési vázlat, hatásvázlat, részei
Vezérelt és vezérlő berendezés, szervei és szerepük a vezérlésben
Villamos vezérlések szerkezeti elemei
Villamos vezérlések érzékelői, jelképzői és jeltároló szervei, értékelő és jelátalakító szervei, erősítői, végrehajtó és beavatkozó szervei
Alapvető villamos vezérlési feladatok
Villamos motorok vezérlési feladatai, indítás, fékezés, forgásirányváltás
Homogén és hibrid vezérlési módok fajtái, működtető energiái, szerkezeti elemei
Vezérlési példák

7.3.3. Szabályozástechnika

14 óra/14óra

Szabályozási rendszer, felépítése
 Szabályozási kör és részei
 Működési vázlat, hatásvázlat
 Szabályozott és szabályozó berendezés
 Szabályozó berendezés és szervei: érzékelő, alapjelképző, különbségképző, jelformáló, erősítő, végrehajtó és beavatkozó szerv
 Szabályozási kör jellemzői, jelei
 A szabályozások felosztása: kézi és önműködő, értéktartó, követő, menetrendi, folyamatos és időszakos, folytonos és nem folytonos
 Vizsgálófüggvényei, átmeneti függvényei, vizsgálójelek
 Tagok alapkapcsolásai soros, párhuzamos, visszacsatolt
 Egyszerű és összetett szabályozási módok
 Egyszerű tagok P, I, D, összetett tagok PI, PD, PID
 Villamos szabályozók
 Villamos távadók, végrehajtó szervek és helyzetbeállítók
 Komplette vezérlési és szabályozási rendszerek bemutatása

7.4.A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

Tanterem

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat			x	-

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett			x	-

	feldolgozása				
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Villamos alkalmazástechnika gyakorlat

126 óra/126óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1.A tantárgy tanításának célja

E tantárgy keretében fontos az alapismeretek megtanulása. A gyakorlatok során a helyes szerszám kiválasztás és szerszámhasználat elsajátítása. Sajátítsák el az elektronikus áramkörök elemeinek működését, áramköri sajátosságait. Ismerjék meg az analóg és digitális áramköröket, azok alkalmazásait. Rendelkezzenek elég elméleti tudással a szakmában alkalmazott elektronikus eszközök, berendezések, rendszerek telepítéséhez, működtetéséhez. Elvárt pontosságú mérések végrehajtása. A mérési feladatok keretében alkalmazzák a munka megkezdése előtt a munkafolyamatokban és a munka átadásához szükséges méréseket és vizsgálatokat. A biztonsági előírások betartásával végezzenek a tanulók üzemi ellenőrző méréseket. A tanulók végezzenek hiba meghatározást. A szerszámok és az egyéni védőeszközök használata.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv matematika, fizika témaköreinek használata.

8.3.Témakörök

8.3.1. Alapismeretek

18 óra/18óra

Villamos rajzjelek, elektronikus áramkörök, egyszerű kapcsolási rajz olvasása, értelmezése.

Alapkapcsolások legfontosabb típusai, elkészítésük.

Direkt- és indirekt (relé nélküli és relés) alapkapcsolások megépítése.

Alapkapcsolások logikai alapelemekkel.

Logikai kombinációs vezérlési példák megvalósítása direkt-, indirekt kapcsolással.

Logikai kapcsolások elemzése, kiértékelése.

Logikai áramkörök szabványos rajzjeleinek tanulmányozása.

Öntartó kapcsolások, dominánsan törlő, dominánsan beíró öntartás.

Digitális integrált áramkörök, AD-DA átalakítók készítése.

8.3.2. Alkatrész ismeretek

36 óra/36 óra

Passzív alkatrészek, ellenállások, kondenzátorok, tekercsek jellemzői.

Hőmérséklet- és feszültségfüggő ellenállások

Soros és párhuzamos rezgőkörök.

Kétpólusok és négy-pólusok, paraméterek, a csillapítás logaritmusos mérőszámai

Passzív áramköri elemek rajzjelei, katalógusok használata

Aktív áramköri elemek, ezek mérése.

Diódák, fizikai alapok, sajátvezetés, szennyezéses vezetés, karakterisztika felvétele.

Speciális diódák szerelése.

Tranzisztorok szerelése.

Optoelektronikai elemek.

Fényelektromos hatású fotovevők, fotodiódák.

Kijelzők szerelése.

Analóg áramkörök, alkatrészek legfontosabb tulajdonságainak vizsgálata.

Áramköri részegységek jellemzői, szerelési módjai, szerelés.

Villamos kéziszerszámok kezelési, használati jellemzői, szakszerű használata.

Huzalozást, kábelelést végez.

Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit.

Alkalmazza az üzembe helyezési rajzokat, leírásokat.

Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.

Elektromos részegységet szerel.

8.3.3. Alkatrészszerelés

36 óra/36óra

Szerszámismeret (élszögek), szerszámhasználat.

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt.

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket

Kötőgépelemek, kötések

Egyszerű alapkapcsolások kialakítása

Alapkapcsolások szerepe a komplex áramkörök kialakításában

Beülteti az elektronikai alkatrészeket

Értelmezi a villamos áramkörök működését

Villamos kéziszerszámok kezelési, használati jellemzői.
 Elektromos részegységet szerel.
 Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.
 Az összeszerelt egységen hibafeltárást és javítást végez

8.3.4. Villamos mérések

36 óra/36óra

Mérőeszközök ismertetése, analóg-, digitális műszerek jellemzői
 Mérési pontosság
 Mérések célja
 Méréshatár megválasztás, kiterjesztés
 Mérés végrehajtási sorrendje
 Villamos és mechanikai műszerek, valamint mérés technikai eszközök használata
 Mérések végrehajtása feszültség-, áram-, ellenállásmérés, folytonosságmérés
 Mérési hibák csoportosítása.
 Ellenőrző méréseket végez az előírások alapján
 Dokumentáció alapján szerelvényezett elektromos részegységen méréseket, beállításokat végez.
 Mérési eredmények rögzítése, jegyzőkönyvet készít a mérési eredményekről
 Az ipari mérés-adatgyűjtés módjai

8.4.A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél.

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Programozás

36 óra/36óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1.A tantárgy tanításának célja

E tantárgy keretében fontos az alapismeretek megtanulása, a gépipar területén alkalmazott forgácsoló alapeljárások jellemzőinek és alkalmazási területeinek megismertetése. Forgácsolási módok ismertetése. A tanulók ismerjék meg a szabványok, táblázatok, gépkönyvek kezelésének szabályait a szükséges technológiai folyamat kiválasztásához. Számjegyvezérlésű gépek megismerése. A gépiparban alkalmazott NC–CNC vezérlések programozásának általánosságai. CNC technológiai dokumentációk (programlap, szerszámlista, munkaterv), kitöltésük módja. PLC programozás alapjainak megismertetése. PLC-k felhasználási lehetősége az automatizálásban, illetve betekintést nyújtson a hálózati felhasználásuk lehetőségeibe. Meg kell ismerkedniük a PLC-k felépítésével, programozásukkal. PLC programozási módok kiválasztásának elsajátítása. Korszerű technikai lehetőségek megismertetése a tanulóval. Robottechnikai alapismeretek és programozási rutin elsajátítása. Ismereteket nyújtása a robotok geometriai felépítéséről, robotok gépi funkcióiról, on-line és off-line programozásáról, a robot nyelvek felépítéséről, robot kommunikációról. A robot helye a termelési környezetben, az automatizáltság szintjének megfelelően, elsősorban gépipari felhasználások tanulmányozásán keresztül. Ipari robot szerepe, munkadarab manipulálása, valamint a csatlakozó felületére illesztett szerszám esetében.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki informatika tantárgy használata.

9.3.Témakörök

9.3.1. Forgácsolástechnika

6óra/6óra

Forgácsoló szerszámok, gépek.

Forgácsoló szerszámok éleinek kialakításai

Szerszámismeret (élszögek), forgácsoló szerszámok éleinek kialakítása.

Szerszám – munkadarab lehetséges mozgásviszonyai

Forgácsoló alapeljárások művelettervezése.

Az esztergálás, gyalulás, vésés, fúrás, furatmegmunkálás technológiája.

A marás és köszörülés technológiája.

Lemezmezmunkálások.

Az esztergálás, gyalulás–vésés, fúrás–furatmegmunkálás, marás forgácsolási adatai, szerszámai, kiválasztásuk szempontjai.

A gazdaságos technológiai adatok kiválasztása táblázatból.

9.3.2. CNC programozási ismeretek

9 óra/9óra

Szerszám- és szerszámgép ismeret.

Koordinátarendszerek, jellegzetes pontok.

Szerszám és munkadarab mozgásviszonyai, jellegzetes mozgástípusok.

Munkadarab befogók, szerszám befogók.

Útmérő rendszer ismeret.

Pozicionálási folyamatok, szabadságfokok.

CNC gépek kezelési és alapszintű programozási gyakorlatok.

Különböző mozgásvezérlés típusok.

Programozási módok, utasításkészletük, paraméterek megadása.

Kontúrleírások.

Ciklusok, nullponteltolások.

Szimulációs szoftver, vezérlés-szimulátor.

Szerszámbemérés, korrekciós adatok meghatározása.
Méretmegadási módok: abszolút, növekményes (inkrementális).
A CNC-gépek koordináta-rendszerei.
A CNC-gépek jellegzetes pontjai: nullpontfelvétel, nullponteltolás.
Szerszámkorrekció.
Útinformációk jellegzetes mozgástípusoknál és gépeknél.
A DIN 66025 utasításkészlete.
Jellegzetes megmunkálási feladatok és programozásuk.
Egyszerű megmunkáló programok készítése.

9.3.3. PLC programozási ismeretek

9 óra/9óra

PLC-k típusai, kompakt-, moduláris PLC-k, csoportosításuk.
Felépítése, alkalmazási lehetőségek, hardver – szoftver kapcsolatok.
PLC programozás.
Alapszintű hardver ismeretek.
Programozó készülék - PLC kapcsolódási-, kommunikációs módok.
Programozási módok (AWL, KOP, FUP), (STL, LDR, FBD).
PLC programnyelvek.
Népszerű típusok bemutatása, létradiagramos programozás, utasítás-alapú programozás.
Utasítás szerint PLC programozást végez.
Bemeneti elemek fajtái
Kimeneti eszközök.
Léptetőregiszterek, FLAG-ek lépéskövető vezérlésekben.
Program (projekt) készítés lépései.
Lineáris és strukturált programvégrehajtás.
Programok ellenőrzési módjai, szintaktikai és tartalmi ellenőrzések.
A PLC karbantartása, szervizelése.

9.3.4. Robottechnika

6 óra/6 óra

A robotok, mint mechatronikai egységek megismerése, felépítésükben alkalmazott alapvető egységek áttekintése.
Robottechnikai alapok: alkalmazási terület, fajtái, jellemző felépítésük, csoportosításuk.
Robotjellemzők, (mozgástér, hajtás, kinematikai szempontok szerint), pozicionálási folyamatok, szabadságfokok.
Robotokban használatos végrehajtók, hajtóművek és útmérő rendszerek.
Robotok megfogó szerkezetei, biztonságtechnikai eszközei.
Pontvezérlés, pályamenti vezérlés, interpolációk.
Ipari robotok programozása.
Mobil robotok alkalmazása, jellemző felépítése, alkalmazott érzékelők.
A robotok rendszerekben való működtetése
Hajtási, vezérlési módok.
Programozási módok és jellegzetességek, on-line, off-line.
Programozási nyelvek.
Szimulációk.
Megfogók, megfogási elvek.
Érzékelés, szenzorok, útmérők.
Kommunikációt megvalósító interfészek.

9.3.5. Ipari automatikai rendszerek

6 óra/6 óra

Automatikai rendszerek fajtái.

Villamos, pneumatikus vagy elektropneumatikus vezérlési és szabályozástechnikai rendszerek.

Rendszerelemek.

Rendszerintegráció.

Információátviteli módok, kommunikáció lehetséges módjai.

Szakaszos és folytonos szabályozás alapismeretei.

Teljesítményelektronikai eszközök alkalmazása az irányítástechnikában.

Segédenergiák.

Motorok.

Gazdaságosság, hatékonyság.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt	X			-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat			X	-

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

10. Programozási gyakorlat

180 óra/180óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

Megfelelő forgácsolási mód megválasztása az elvárt pontosság ismeretében. Hagyományos forgácsolási feladatot végez. Korszerű gépi forgácsolási feladatot végez, gépkezelő felügyelete mellett.

Számítástechnikai eszközök kommunikációja a különböző programozható berendezésekkel. CNC, PLC, robot programozási gyakorlatok elvégzése. Ismeretek integrációja.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki informatika tantárgy használata.

10.3. Témakörök

10.3.1. Forgácsolási gyakorlat

50 óra/50 óra

Kézi és gépi forgácsolási módok megválasztása a műszaki rajz ismeretében.

Egyszerűbb kézi és gépi szerszámok bemutatása, alkalmazása a különböző műveletekben.

Az anyagok kézi és gépi alakításának egyszerűbb műveletei, eszközei.

Különböző forgácsolási feladatok elvégzése.

Forgácsoló szerszámok kialakítása, fűró, esztergakés köszörülés.

Darabolás, nyírás, fűrészelés.

Méretre munkálás, reszelés.

Hajlítás.

Fúrás és süllyesztés műveletei. A fúrás és süllyesztés eszközei, szerszámai.

Fúrás, süllyesztés, a fúrógép használat.

A menetkészítés eszközei és szerszámai.

A menetfúrás és menetmetszés gyakorlása.

Mérések végrehajtása, ellenőrzés.

10.3.2. CNC programozási gyakorlat

50óra/50óra

A CNC-gépek koordináta-rendszerei.

CNC-gép felépítése, működése, részegységei.

A vezérlés felépítése, működése, főbb részei.

A vezérlő kezelése, üzenetei.

Megismeri az NC-CNC gépek felépítését, működését, hibaelhárítását.

CNC-szerszámgép kezelési műveletei.

A szerszámgép üzembe helyezése.

Az üzemmódok jellemzői és alkalmazása.

Szerszám- és munkadarab befogási módok.

Szerszámok beállítása.

Programozási feladatok végrehajtása.

CNC programot készít egyszerű alkatrészek esetében.

CNC technológiai dokumentációk (programlap, szerszámlista, munkaterv), kitöltésük módja.

Jellegzetes megmunkálási feladatok programozása: fúrás, furatmegmunkálás, esztergálás.

Ciklusok (nagyoló ciklus), menetvágó ciklus, beszúrás programozása, simító esztergálás.

Pályavezérlésű marógép programozása.

Technológiai dokumentációk (felfogási terv, szerszám úterv stb.) készítése.

Megmunkáló központok jellemzői, felépítések.

Sugaras megmunkológépek felépítése (vízvágó, lángvágó, plazmavágó, lézervágó gépek).

Munkadarab mérése, ellenőrzése a műszaki rajz méreteinek megfelelően.

Szerszámgépek kezelése,gyártás CNC gépen.

Adatátviteli rendszer felépítése, adatátvitel számítógépről a CNC-szerszámgépre és a CNC-szerszámgépről a számítógépre.

10.3.3. PLC programozási gyakorlat

50óra/50óra

PLC és program megválasztása.

PLC és programozó készülék kommunikációjának létrehozása.

PLC programozás.

A PLC-k, mikrokontrollerek funkcionális felépítése, működésük. Kompakt- és moduláris PLC-k, kiválasztásuk.

A PLC kiválasztása, beépítése, huzalozása, üzembe helyezése.

A PLC-vel megvalósított vezérlések jellemzői, előnyei.

A PC-PLC kommunikáció kialakítása.

Projekt létrehozása, konfiguráció beállítása, paraméterezések (késleltetések).

Szimbolikus nevek használata, allokációs lista készítése.

Változótábla elkészítése a feladat ismeretében
 Programírás.
 A relés logikai vezérlések áttekintése, helyettesítésük PLC-s vezérléssel. Relés logikai vezérlések, öntartások, időzítések megvalósítása PLC-vel, létradiagramos programozási nyelven.
 A létradiagramos programozási nyelv elemei, használata.
 Programok, programmodulok (multitaszk programozás).
 Program ellenőrzés.
 Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás.
 Működéshelyesség ellenőrzése.
 Adott feladat, program átírás, átalakítás más ismert PLC-be töltéshez

10.3.4. Ipari robotok gyakorlat

30óra/30óra

Robotprogramozási mód kiválasztása.
 Programozó készülék és a robot kommunikációjának létrehozása.
 Programozási feladatok végrehajtása.
 Robot feladatának ellenőrzése, robotokat üzemeltet és ellenőriz.
 Ismétlési- és a dinamikus pontosság ellenőrzése.
 Terheléses működésellenőrzések végrehajtása.
 Programozási módok és jellegzetességek, on-line, off-line.
 Programozási nyelvek.
 Utasítások.
 Szimulációk.
 Robotok és más intelligens gépek kapcsolódása.
 Moduláris gyártórendszer kiépítése, kommunikáció kiépítése.
 Gyártórendszert, gépeket kezel és működtet.
 Kezeli a gyártórendszert és a gyártási folyamatot.
 Ipari automatikai rendszereket kiépít és működtet.
 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		X		-
1.2.	kiselőadás	X			-
1.3.	vita		X		-
1.4.	szemléltetés		X		-
1.5.	projekt	X			-
1.6.	kooperatív tanulás		X		-
1.7.	házi feladat	X			-

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Programozó szakmai munkatevékenység		x		-
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10020-12 azonosító számú

**Mechatronikus alapkapcsolások
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10020-12azonosító számú, Mechatronikus alapkapsolások megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10020-12 Mechatronikus alapkapsolások	Mechatronikus ismeretek						Mechatronikus gyakorlat			
	Alapelem ismeretek	Kapcsolási rajzok	Pneumatika I.	Pneumatika II.	Hidraulika I.	Hidraulika II.	Elektronikai alagyakorlatok	Pneumatikus alagyakorlatok	Hidraulikus alagyakorlatok	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok
FELADATOK										
Átveszi a műszaki dokumentációkat		x								
Értelmezi a szöveges és rajzi leírásokat		x								
Alkalmazza az üzembe helyezési rajzokat, leírásokat		x								x
Olvassa és értelmezi az összeállítási rajzokat		x								
Gyártási dokumentációkat előkészít		x								
Darabjegyzékeket használ		x	x			x				
Blokkvázlatos kapcsolási rajzokkal dolgozik		x	x			x				x
Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat			x	x	x	x		x	x	x
Alkalmazza az alapvető egyen- és váltakozó áramú alaptörvényeket, összefüggéseket	x			x			x			
Szabványos elektromos rajzjeleket használ	x	x								x
Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit							x			x
Vezetékeket csupaszít, ónoz							x			
Vezetékeket kötegel, érvégeket kialakít							x			
Egyszerű elektromos és elektromechanikus kapcsolásokat készít, ellenőríz							x			x
Egyen és váltakozó áramú méréseket végez							x			x
Villanyszerelési kapcsolásokat készít							x			
Használja a telepítési rajzokat		x								
Értelmezi a hidraulika-pneumatikai kapcsolási rajzokat			x	x	x	x		x	x	
Hidraulikus-pneumatikus alapkapsolásokat készít								x	x	
Hidraulika-pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti								x	x	x
Hidraulika-pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez								x	x	x
Értelmezi az elektrohidraulikus és elektropneumatikus kapcsolásokat			x		x			x	x	x
Elektrohidraulikus és elektropneumatikus alapkapsolásokat készít								x	x	x
Hidraulikus-pneumatikus körben hibát megállapít			x	x	x	x		x	x	

SZAKMAI ISMERETEK									
Adatfeldolgozás dokumentumai		x							
Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módok	x					x			
Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x								
Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak	x								
Energia átalakítók									x
Gépészeti rajzok típusai		x							
Hibakeresés, áramkörjavítás módjai						x			
Huzalozási, kábelezési módok						x			
Műszaki rajz alapfogalmak		x							
Pneumatikus és hidraulikus kör felépítése			x		x				
Szabályozó- és irányító folyamatok grafikus ábrázolási módjai		x							x
Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei	x								
Villamos rajzok típusai		x							
Villamos vezetékek, berendezések	x								
Villamos, elektromechanikus alkatrészek vizsgálatának, szerelésének módjai						x			x
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései			x		x				
Elektropneumatika, elektrohidraulika			x		x				x
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek			x		x		x	x	x
Méretmegadás, mérethálózat		x							
Nyomás, felület, erő, töltési sebesség, stb.			x		x				
Szabályozástechnika segédenergiái			x		x				x
Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók			x		x		x	x	x
Tűrés, illesztés, felületi minőség		x							
Út-, követő-, időterv vezérlés			x		x				x
Villamos gépek	x								
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Villamos és mechanikai kéziszerszámok, fémmegmunkáló gépek használata						x			
Villamos és mechanikai mérőeszközök használata						x			x
Pneumatikus, hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése			x		x		x	x	
Forrasztás technikai eszközök berendezések használata						x			x
Műszaki rajz olvasása, értelmezése, készítése		x							
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Kézügyesség						x	x	x	x
Megbízhatóság			x		x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Irányíthatóság	x	x							
Motiválhatóság	x		x		x				

11. Mechatronikus ismeretek

144 óra/170óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

11.1. A tantárgy tanításának célja

A szükséges mechatronikai elméleti alapismereteket sajátítsák el. A tanulók ezen alapozó tantárgy keretében korszerű elméleti ismereteket szerezzenek a mechatronikai alapelemek tekintetében. Az egyszerű megoldások megtanulásával szerezzenek tudást a komplexebb feladatok megoldásához. Találják meg a szakma összetett jellegéből adódóan a különböző részismeretek kapcsolódási pontjait és az összefüggéseket.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki informatika és a Folyamatirányítás tantárgy használata.

11.3. Témakörök

11.3.1. Alapelem ismeretek

36 óra/36 óra

Áramkörü elemek.

Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak: feszültség, áramerősség, ellenállás.

Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei.

Ohm törvénye, csomóponti törvény, huroktörvény.

Soros és párhuzamos kapcsolás, vegyes kapcsolás.

Feszültségosztó, áramosztó, mérés határ bővítés.

Villamos munka, villamos teljesítmény.

Generátorok jellemzői, generátorok kapcsolásai.

Kapacitás, kondenzátor, kondenzátorok kapcsolásai, kondenzátorok feltöltése, kisütése.

Váltakozó feszültség, áram.

Váltakozó feszültség, áram jellemzői, ábrázolása, összegzése.

Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei.

Alkalmazza az alapvető egyen- és váltakozó áramú alaptörvényeket, összefüggéseket.

Ellenállás a váltakozó áramú körben- fogalma, nagysága, fázis viszonyok.

Induktivitás a váltakozó áramú körben- fogalma, nagysága, fázis viszonyok.

Kondenzátor a váltakozó áramú körben- fogalma, nagysága, fázis viszonyok.

Impedancia, admittancia.

Teljesítmények a váltakozó áramú körben.

Háromfázisú váltakozó áram.

Energia átalakítók, villamos gépek.

Transzformátorok, egyfázisú, háromfázisú, felépítése, működési elve.

Villamos forgógépek – motorok, generátorok.

Szinkron, aszinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése.

Szilip fogalma.

Indítási módok, fordulatszám szabályozás.

Egyenáramú generátorok és motorok felépítése.

Feszültségés és teljesítményvesztés a vezetékekben.

Villamos vezetékek, berendezések

Szabványos elektromos rajzjeleket használ.

Méréstechnika.

11.3.2. Kapcsolási rajzok

36 óra/36óra

A műszaki rajzzal kapcsolatos alapfogalmak, rajzszabványok, rajzeszközök.

Gépészeti rajzok típusai, szabványos jelölései.

Villamos rajz szabványos jelölései, villamos rajzok típusai.

Síkmértani szerkesztések. Ábrázolási módok: vetületi és axonometrikus ábrázolás.

Mérethálózat, méretek megadása.

Metszeti ábrázolás.

Az ábrázolásban a jelölések, a szabványok helyes alkalmazásának ismerete.

Tűrés, illesztés, felületi minőség.

A fémipari műszaki ábrázolásban a jelölések, a szabványok helyes alkalmazásának az ismerete.

A villamosipari műszaki ábrázolásban a jelölések, a szabványok helyes alkalmazásának az ismerete.

Szabványos villamos rajzok készítése, olvasása és értelmezése.

Jelképes jelölések, értelmezésük.

Összeállítási rajzok készítése.

Darabjegyzékhasználat.

Műszaki táblázatok, katalógusok használata.

Műszaki dokumentációk fajtái.

Gyakorlati alkalmazások a műszaki dokumentációknál.

Átveszi a műszaki dokumentációkat.

Értelmezi a szöveges és rajzi leírásokat.

Alkalmazza az üzembe helyezési rajzokat, leírásokat.

Olvassa és értelmezi az összeállítási rajzokat.

Gyártási dokumentációkat előkészít.

Adatfeldolgozás dokumentumai.

Blokkvázlatos kapcsolási rajzokkal dolgozik.

Műszaki dokumentáció készítése, segédeszközök, informatikai berendezések használata.

Szabályozó- és irányító folyamatok grafikus ábrázolási módjai.

Számítógépes rajzoló programok. CAD program és más alkalmazások közti kapcsolatok.

CAD program lehetőségei a műszaki dokumentációk készítésénél.

11.3.3. Pneumatika I.

18 óra/25 óra

Pneumatikus energia előállítás, előkészítése

Pneumatikus elemtechnika jelölésrendszere

Pneumatikus elővezérlés

Vákuumtechnikai alapok

Pneumatika alapjai és elemismeret.

Pneumatikus kör felépítése.

A sűrített levegő fizikai tulajdonságai.

A sűrített levegő előállítása és előkészítése.

Nyomás, felület, erő, töltési sebesség stb.

Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók.

Pneumatikus munkavégző elemek.

A pneumatikus motorok feladata és felosztása.

Lineáris pneumatikus munkavégző elemek.
Szelepek, út-irányszelepek, mennyiségirányító, nyomásirányító szelepek.
Időkésleltetések, időszelepek.
Pneumatikus időzítők, TON-, TOFF időzítők
Pneumatikus számlálók, összegző-, előválasztó számlálók
Záró-, áramlás- és nyomásirányító szelepek
Útszelepek 2/2-5/4
Útszelepek működtetési módjai
Pneumatikus rendszerek tartozékai, alapkapcsolások.

11.3.4. Pneumatika II.

18 óra/24 óra

Elektropneumatika (EP) elmélet.
Jelképes jelölések, kapcsolási rajzok.
Elektropneumatikus kör elemei, felépítése.
SPA módszer. Jeladó-Jelfeldolgozó-Végrehajtó (Szenzor-Processzor-Actor).
Elektromos jeladók, jelfeldolgozók.
Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek.
EP jelátalakítók.
PE jelátalakítók.
Pneumatikus erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek.
Munkahengerek vezérlése mágnesszelepekkel.
Logikai alapelemek.
Logikai kombinációs vezérlések igazságtáblázat, logikai egyenlet, kapcsolási rajzkészítés.
Öntartó, idővezérelt, nyomásvezérelt kapcsolások.
Kapcsolások összeépítésénél hibalehetőségek.
Szimulációs programok.
Darabjegyzékeket használ.
Blokkvázlatos kapcsolási rajzokkal dolgozik.
A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései.

11.3.5. Hidraulika I.

18 óra/24 óra

Hidraulika alapjai és elemismeret.
A hidraulika fizikai alapelvei.
A munkafolyadék.
Hidraulikus kör felépítése.
A hidraulikus tápegység és részegységei, szelepek.
Hidraulikus energia előállítása, szivattyúk fajtái, tápegység részei.
Közeg tisztasága, szűrők fajtái beépítési lehetőségei.
Hidraulikus elemtechnika jelölésrendszere.
Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók.
Útszelepek, működtetési módok, szerkezeti felépítésük, ülés-, tolatyús szelepek.
Résolaj keletkezése, visszavezetése a tartályba.
Pozitív-, negatív átkapcsolási túlfedésű szelepek.
Emelőgépek biztonságtechnikája.
Záró szelepek, zuhanásgátlás.
Áramlásirányítás (terhelésfüggő, terhelés-független).
Nyomás, felület, erő, töltési sebesség stb.
Nyomásirányítás, nyomás-határolás, nyomás-szabályzás.

Nyomáshatároló, mint rendszernyomás-határoló, fékezőszelep, előfeszítő szelep. Útmeghatározó, áramlásirányító, nyomásirányító, záró szelepek. Hidraulikus munkavégző elemek (munkahengerek, hidromotorok). Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok. Légtelenítő szelep. Nyomásmérés, nyomásérzékelés, átfolyás mérés.

11.3.6. Hidraulika II.

18 óra/25 óra

Elektrohidraulika (EH) elmélet.
 Jelképes jelölések, kapcsolási rajzok.
 Elektrohidraulikus kör elemei, felépítése.
 Hidraulikus alapkapsolások és mérések.
 Hidraulikus tápegység felépítése, működése.
 Elektromos jeladók, jelfeldolgozók.
 Jelátalakítók, erősítők, végrehajtó és beavatkozó szervek.
 EH, HE jelátalakítók.
 Hidraulikus elemek integrációja, tömbösített rendszerek.
 Mérések elektrohidraulikus kapcsolásokban.
 Darabjegyzékeket használ.
 Blokkvázlatos kapcsolási rajzokkal dolgozik.
 Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat.
 Értelmezi a hidraulika kapcsolási rajzait.
 Hidraulikus kör hibái, hibák megállapítása, hibakeresési módok.
 Elektrohidraulikus szimulációs programok felépítése.
 A nagynyomású közeg biztonságtechnikája, berendezései.
 Baleseti lehetőségek, megelőzésük.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat			x	-

11.5.2A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Mechatronikus ismeretek gyakorlat

432 óra/360óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

12.1. A tantárgy tanításának célja

A szükséges szakmai gyakorlat megszerzése. A szakma összetettségéből adódóan sokirányú ismeretet kell felhasználni és begyakorolni, hogy használható tudással rendelkezzenek a tanulók. Szerezzenek megfelelő alapot a bonyolultabb feladatok elvégzéséhez. Meg kell ismernie a villamos gépek fajtáit, szerkezetét, működési elvét, üzemi jellemzőit. A tanulónak rendelkezni kell a villamos gépek, készülékek hiba megállapításának, javításának ismereteivel. A tanulók ismerjék az üzemeltetés, szerelés,

javítás munkatevékenységéhez szükséges anyagokat, eszközöket. Az ipari villamos berendezések szereléséhez rendelkezzenek a tanulók a felhasználható anyagok, szerelési technológiák ismeretével. Képes legyen a szakmai tevékenységet végző tanuló a megfelelő anyagok, eszközök kiválasztására az elvégzett munkafeladat dokumentálására. Szerszámok, gépek ismerete. A munkaterület előkészítése. Villamos és mechanikai műszerek és mérés technikai eszközöket használata. Az áramkörök előírás szerinti beállítása. Jegyzőkönyvkészítés a mérési eredményekről. Mechanikus össze- és szétszerelések. Pneumatika alapjai és elemismeret. Pneumatikus szerelés technológia. Hidraulika alapjai és elemismeret. Villamos kapcsolások létesítése. Berendezések üzembe helyezése. Diagnosztikai vizsgálatok. Egyszerű elemek tervezése és építése.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki informatika, Folyamatirányítás és a Műszaki gyakorlatok tantárgy használata.

12.3. Témakörök

12.3.1. Elektronikai alapgyakorlatok

108 óra/72óra

Szerelés előkészítése.

Forrasztás technikai eszközök berendezések használata.

Villanszerelési kapcsolásokat készít.

Villamos kötéseket készít, vezetékeket csupaszít, ónoz.

Vezetékeket kötegel, érvégeket kialakít.

Huzalozási, kábelezési módok.

Kábelek szabályos összekötése, toldása, kábelkötegek készítése.

Csavaros kötéseket készít elektromos berendezéseken.

Egyéb kötőelemekkel végrehajtott kötések.(WAGO, stb.).

Forrasztott kötések, forrasztási gyakorlatok.

Kapcsolások ellenőrzése.

Elektromos mérések.

Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit.

Elektrotechnikai és elektronikai számításokat végez

Egyszerű elektromos és elektromechanikus kapcsolásokat készít, ellenőriz.

Kapcsolási rajz alapján összeállítja a villamos áramkört.

Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módok.

Villamos kapcsolásokat értelmez.

Hibakeresés, áramkörjavítás módjai.

Egyen és váltakozó áramú méréseket végez.

Egyenáramú gépek vizsgálatai, bekötése, indítása.

Szinkron és aszinkrongépek vizsgálatai, bekötése, indítása.

Áramköri elemek adott beültetési és kapcsolási vázlat alapján történő (ellenállás, tekercs, kondenzátor, stb.) beillesztése és beforrasztása az előre gyártott nyáklapra.

A forrasztás minőségének ellenőrzése szemrevételezéssel, tipikus hibák bemutatása.

Különbféle vezetékek, szigetelt vezetékek előkészítése a csatlakozók felszerelésére.

Különbféle csatlakozók felszerelése forrasztással, szigetelőcsövek használata.

Gyorscsatlakozók szerelés technológiája.

Szorítópántos, csavaros (akkumulátor csatlakozó) csatlakozók szerelése.
Erősáramú hálózati csatlakozók szerelése.
Különleges csatlakozók (műszerkábelek, sorkapcsok, panelcsatlakozók) szerelése.
Alkalmazza az alapvető egyen- és váltakozó áramú alaptörvényeket, összefüggéseket.
Villamos, elektromechanikus alkatrészek vizsgálatának, szerelésének módjai.
Villamos és mechanikai kéziszerszámok, fémmegmunkáló gépek használata.
Villamos és mechanikai mérőeszközök használata.

12.3.2. Pneumatikus alapgyakorlatok

108 óra/108 óra

Pneumatikus kapcsolástechnika: csövek, tömítések, csatlakozók, szerelő szerszámok szakszerű használata.
Pneumatikus alapkapsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolat összeállítása.
Pneumatikus szereléstechológia.
Pneumatikus alapkapsolásokat készít.
Pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez.
Értelmezi a pneumatikai kapcsolási rajzokat.
Pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti.
Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.
Logikai kombinációs vezérlések használata.
Pneumatikus időzítés be-, ki-, le-, felkapcsolásra késleltetés beállítása.
Pneumatikus előválasztó számláló használata.
Lépéskövető vezérlések rövidleírása, út-lépés-, út-idő diagram, jelátfedés megszüntetési módok használata.
Pneumatikus memóriák (egy-, ill. két kimenetű memória) és alkalmazásuk.
Memóriák soros használata.
Memóriák párhuzamos használata.
Pneumatikus öntartások építése.
Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.
Elektropneumatikus irányításokat felépít és tesztel.
Értelmezi az elektropneumatikus kapcsolásokat.
Elektropneumatikus alapkapsolásokat készít.
Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók használata.
Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat.
Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
Pneumatikus körben hibát megállapít.

12.3.3. Hidraulikus alapgyakorlatok

108 óra/108óra

Hidraulikus alapkapsolások építése.
Munkahenger működtetése különböző útszelepekkel.
Hidromotor fordulatszám beállítása, mérése.
Nyomáshatároló többfunkciós használata.
Erőfokozat kapcsolat készítése.
Munkahenger terhelésfüggő működtetése.
Munkahenger terhelés-független működtetése.
Hidraulikus mérések végzése.
Hidraulikus szinkron tanulmányozása.
A hidraulikus tápegység és részegységei, szelepek szerelése.

Hidraulikus munkavégző elemek (munkahengerek, hidromotorok) beépítése.
Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.
Légtelenítő szelep használata.
Nyomásmérés, nyomásérzékelés, átfolyás mérés.
Hidraulikus alapkapsolások mérése.
Hidraulika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez.
Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása.
Jeladó elemek, teljesítményszelepek, jelfeldolgozó és elektro-pneumatikus szelepek szerelése.
Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása.
Hengerek beépítési módjai, szerelésének fontosabb tudnivalói.
Hidraulikus tápegység karbantartása.
Hidraulika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépítése.
Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere.
Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése.
Szelepek beépítése, átszerelése, felújítása.
Hidraulikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
Hidraulikus körben hibát megállapít.
Elektro-hidraulikus szelepek szerelése.
Végrehajtók beépítése, karbantartása, felújítása.
Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés.
A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói.
Tömlők, csővezetékek, csatlakozók, egyéb tartozékok.
Szerkezeti elemek, érzékelők, jelképzők, jeltárolók használata.
Elektrohidraulikus irányításokat felépít és tesztel.
Értelmezi az elektrohidraulikus kapcsolásokat.
Elektrohidraulikus alapkapsolásokat készít.
Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat.

12.3.4. Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

108 óra/72 óra

Alkalmazza az üzembe helyezési rajzokat, leírásokat.
Blokkvázlatos kapcsolási rajzokkal dolgozik.
Értelmezi a jel-, anyag- és energiaáramlási dokumentációkat.
Szabványos elektromos rajzjeleket használ.
Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit.
Jeladás, jelfeldolgozás, végrehajtás.
Érintéses és érintés nélküli érzékelők.
Energia átalakítók szerelése.
Szabályozástechnika segédenergiái.
Munkahenger működtetése monostabil, bistabilmágnes szelepekkel.
Sebességfokozat kapcsolás.
Összeépíti és működteti a pneumatikus, hidraulikus hajtásokat.
Villamos, elektromechanikus alkatrészek vizsgálata, szerelése.
Mechanikus szét- és összeszereléseket végez.
Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében.
Motorvezérlések bekötését végzi.
Fontosabb fogyasztói berendezések bekötését létrehozza, ellenőrzi.
A szerelési technológiákat és a készülékeket kiválasztja a vonatkozó szabványok figyelembevételével.

Kiépíti és ellenőrzi a védőföldelést és a nullázott rendszert.
 Komplet elektronikus berendezéseket üzemeltet, hibakeresést végez, javít.
 Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.
 Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat.
 Hidraulika-pneumatika energia és segédenergia ellátó rendszerét kiépíti.
 Hidraulika-pneumatika elemeket szerel, vezérlő körben méréseket végez.
 Értelmezi az elektrohidraulikus és elektropneumatikus kapcsolásokat.
 Elektrohidraulikus és elektropneumatikus alapkapsolásokat készít.
 Elektromos irányításokat felépít és tesztel.
 Út-, követő, időterv vezérléseket tanulmányoz.
 Ipari elektronikai vezérléseket szerel és telepít
 Ipari elektronikai szabályozásokat szerel és telepít
 Előírás szerinti ellenőrző villamos méréseket végez.
 Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét.
 Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.
 Mozgó szerkezeti elemek kopásának ellenőrzése.
 Korszerű hajtások paramétereinek beállítása, ellenőrzése.
 Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében.
 Ellenőrzi a munkaeredményeket.
 Villamos és mechanikai kéziszerszámokat, fémmegmunkáló gépeket használ.
 Szabályozó- és irányító folyamatok grafikus ábrázolási módjait alkalmazza.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat				-

**12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák
(ajánlás)**

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10021-12 azonosító számú

**Szerelés, ellenőrzés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

SZAKMAI ISMERETEK									
Gázhegesztés és ívhegesztés biztonsági ismeretei		x						x	
Gázhegesztés és ívhegesztés környezetkárosító hatása		x						x	
Tengelyek és csapágycsuklók				x	x	x			
Érzékelők és átalakítók						x			
Mechatronikai rendszerek meghajtásai			x			x		x	x
Számítógépes tesztelés, szimulálás						x		x	
Távadók						x		x	
Jelfeldolgozók, jeltovábbítók						x		x	
Ipari beavatkozó szervek						x		x	
Ipari buszrendszerek						x		x	
Gépek biztonságtechnikája			x					x	
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	x			x	x		x		x
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	x						x	x	
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	x						x	x	
Oldható kötések	x							x	
Nemoldható kötések		x						x	
Mechanikai alapismeretek							x		
Mechatronikai elemek, részegységek és rendszerek jellemzői			x		x		x		x
Tengelykapcsolók			x	x					
Forgómozgású hajtóművek és irányváltók				x			x		
Motorindító áramkörök, lágyindítók és frekvenciaváltók			x						x
Emelő és szállító eszközök biztonságtechnikája									x
									x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése			x		x		x		x
Villamos és mechanikai kéziszerszámok fémmegmunkáló gépek használata								x	x
Forrasztás technikai- és hegesztési eszközök, berendezések használata								x	
Villamos és mechanikai műszerek, valamint mérés-technikai eszközök használata									x
Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata									x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Kéz ügyesség								x	x
Precizitás	x				x		x	x	x
Szabálykövető magatartás	x		x		x			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Határozottság	x							x	x
Irányíthatóság			x					x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK									
Gyakorlatias feladatértelmezés	x			x			x	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x		x	x	x			x	x
Módszeres munkavégzés					x			x	x

13. Gépelemek

170 óra/124 óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja a gépszerkezeteket alkotó gépépítő elemek, alkatrészek megismertetése, rendszerezése, illetve azok kapcsolatainak megismerése. Mechanikai és elektromos kötések készítése. Kötési módok és csoportosításuk. Oldható és nem oldható fémes kötések. Gépelemek, mechanikai eszközök alkalmazása, szerelése. Gépelemek (tengelykapcsolók, csapágyak, fogaskerekek, alapvető hajtások). Diagnosztikai vizsgálatok. A gépek, berendezések működésének megbontás nélküli ellenőrzése, szabályozása és beállítása az adott üzemi jellemzőkre. Gépalkatrészek meghibásodása, a gépeket az üzemeltetés során folyamatosan és/vagy szakaszosan érő káros hatások (kopás, korrózió, kifáradás) feltárása. A gépelemek jellegzetes hibáinak felismerése és javítása. Szétszerelés, a gépek szétszerelését előkészítő tevékenységek (leszerelés az alapról). Kötések szétszerelése (csavar, csapszeg, ékkötések, sajtoló- és zsugorkötések). Alkatrészek kisserelése, gépegységek szétszerelése. Összeszerelés előkészítése, kötések, gépegységek összeszerelése, alkatrészek beépítése. Szerelt gépek vizsgálata, beállítása. A szerelés szerszámai, gépei, készülékei (sajtoló- és lehúzó készülékek, befogó- és szorítókészülékek, mozgó- és szállítókészülékek). Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata. Alapvető gépészeti gyakorlatok elvégzése, gépelemek szerelésének elsajátítása. Síkfelületek vizsgálata, forgásfelületek (tengelyek, perselyek) ellenőrzése. Hajtóműházak tengely- és csapágyhelyzeteinek ellenőrzése. Vezetékek ellenőrzése. Fogaskerekek, bordáskötések ellenőrzése. Mozgókarok működő felületeinek ellenőrzése. Menetek ellenőrzése.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki ismeretek, Műszaki gyakorlatok tantárgy használata.

13.3. Témakörök

13.3.1. Csavarkötések

22 óra/17 óra

Kötési módok és csoportosításuk.
Anyaggal-, alakkal-, erővel záró kötések.
Oldható kötések.
Csavarkötések fajtái, adatai.
Csavarkötés, menetkészítés, kötőelemek.
A menet származtatása, szabványos menetprofilok, elnevezések, rajzi jelölések.
Csavarbiztosítások célja, feladata, fajtái.
A csavarkötés erő és nyomaték viszonyai.
Finommenetek, készítésének módja, tulajdonságai, méretei.
Balmenetek, jelölésük, szerepük.
Menetmérés módszerei, menetek ellenőrzése.
Csőmenetek, készítésének módja, tulajdonságai, méretei.
Menettáblázatok használata.
Külső és belső menetek kialakításának módjai.
Kézi és gépi menetfúrás és menetmetszés.
Menetkifutások módozatai, azok kialakítása.
Menetes alkatrészek ábrázolása, egyszerűsített méretmegadás.
Csavarok fejének kialakítása.

A csavarkötés szerszámai.
Meghúzási nyomaték.
Rugalmas szorítás.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
Ipari anyagok korróziós tulajdonságai.
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai.

13.3.2. Kötőelemek

22 óra/17 óra

Megismeri az iparban használatos nem oldható kötéseket (szegecs, korc, zsugor).
Ék-, retesz-, szegkötés.
Hosszirányú ékek, reteszek.
Hengeres és kúpos szegek.
Befeszített kötések, kialakítási.
Feszítő gyűrűk, biztosító alátétek, zárótárcsák.
Helyzetbiztosító elemek.
Szegecskötések, fajtái, alakja, méretei, anyaga.
A szegecselés alkalmazása, művelete, szerszámai.
Ragasztott kötés, ragasztott kötések jellemzői, hatásmechanizmusa.
Ragasztóanyagok fajtái, ragasztási eljárások, sajátosságai.
Forrasztott kötés, lágyforrasztás.
A forrasztás, mint elektromos és mechanikai kötés.
A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei, művelete.
Elektromechanikus csatlakozók.
Csatlakozók csoportosítása, kiválasztásuk szempontjai, kialakítása.
Hegesztett kötések sajátosságai.
A varratok jelölése.
Ponthegeztés.
Gázhegesztés és ívhegesztés biztonsági ismeretei.
Gázhegesztés és ívhegesztés környezetkárosító hatása.
Ráolvasztásos-, tapasztott kötések, beágyazások.
Peremezett-, redős-, korc-, füleskötés.
A kötések kialakítása és alkalmazási példái.
Besajtolásos kötések, a kötés létrehozása.
A túlfedés fogalma, fellépő erőhatások, nyomatékkötés.
Tengelykötések.
Pattanó kötések fajtái.
Rugók, funkciója, rugórendszerek, anyagaik.

13.3.3. Hajtások

32 óra/20 óra

Alapfogalmak, a hajtások jellemzése, felosztása, áttétel.
Hajtások, hajtáselemek.
Dörzshajtás, működési elv, szerkezeti megoldások, alkalmazási példák.
Húzóelemes hajtás, működési elv, elrendezés, húzóelem anyaga.
Fogaskerék-hajtás: általános ismertetés, elnevezések, elrendezés.
Hengeres hajtás.
Fogaskerék és fogaskerékpár jellemzői: osztás, modul, tengelytávolság, stb.
Foggörbék (evolvens, ciklois).
Egyenes és ferde fogazás.
A kapcsolódás feltételei.
Fogaskerék rendszerek.

Kúpkerék- és koronakerék hajtás.
Csigahajtás, működés, elnevezések, alkalmazás.
Szíjhajtások, típusai, jellemzői.
Lánchajtás, fajtái, jellemzői.
Nyomatékszármaszarmaztató hajtások fajtái.
Korszerű szervóhajtások.
Szinkron és aszinkron motorok: indítás, forgásirány és fordulatszám változtatás.
Szervo AC és DC motorok, szervomotor vezérlők.
Léptetőmotorok, pozicionáló hajtások.
Pneumatikus és hidraulikus hajtások.
Hibrid hajtások.
Megismeri a hajtóművek, csapágy, erőátviteli elemek, tengelykapcsolók és meghajtások működtetését és szerelését.
Megismeri a meghajtások üzemi jellemzőit és jelleggörbéit.
Alkalmazza a mechatronikai rendszerek villamos hajtóműveit.
Alkalmazza a pozicionálási folyamatokat, szabadságfokokat.
Mechatronikai elemek, részegységek és rendszerek jellemzői.

13.3.4. Hajtóművek

32 óra/20 óra

Hajtóművek, funkciói, jellegzetes típusai, szerkezeti felépítésük, működésük.
Teljesítmény-nyomaték-, és fordulatszám átvitel törvényszerűségei.
A hajtóművek működtetésének megismerése.
Optimális hajtómű elve, szabályos hajtóművek.
Összetett- és részhajtóművek, összekapcsolásuk.
Mechanikus, villamos, pneumatikus, hidraulikus, vegyes hajtóművek.
Alakító-, beállító-, segédmozgást létesítő hajtóművek.
Forgó és egyenes mozgásforma szerinti hajtóművek.
Frekvenciaváltók.
Forgómozgású hajtóművek és irányváltók.
Motorindító áramkörök, lágyindítók és frekvenciaváltók
Emelő és szállító eszközök biztonságtechnikája
Alkalmazza a mechatronikai rendszerek villamos hajtóműveit.
Koaxiális, deaxiális hajtóművek.
Bolygóhajtóművek.
Ciklohajtóművek.
Hullámhajtóművek, alkalmazásuk a robottechnikában.
Egy és több fokozatú hajtóművek.
Fokozat nélküli hajtóművek.
Fékek, rögzítők.
Tengelykapcsolók.
Merev és kiegyenlítő tengelykapcsolók.
Oldható és önműködő tengelykapcsolók.
Megismeri a hajtóművek és meghajtások működtetését.
Mechatronikai rendszerek meghajtásai.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

13.3.5. Csapágyak

26 óra/20 óra

Csapágyak típusai, kiválasztásuk.
Siklócsapágyak (hengeres-, kúpos-, gömbcsapú).
Gördülőcsapágyak: szabványos és nem szabványos gördülő csapágyazások.

Hidrosztatikus, hidrodinamikus és aerosztatikus csapágyak.
Lineáris csapágyak.
Csapágykatalógusok használata.
Csapágyak beépítése, rögzítése.
Mélyhornyú, beálló, ferde hatásvonalú golyóscsapágyak,
Tűgörgős, hengergörgős, kúpörgős csapágyak,
Beálló görgőscsapágyak,
Axiális golyós, axiális hengergörgős, axiális tűgörgős, axiális beálló csapágyak.
Y-csapágyazások, vezető- és csapos támasztógörgők.
Magas hőmérsékletű, precíziós és egyéb speciális csapágyak.
Acél és bronz perselyek.
Kenés, karbantartás.
Élettartam, kopás, tönkremenetel.
Melegedés.
Élelmiszeripari és mezőgazdasági csapágyak.
Megismeri a csapágyak működtetését.
Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
Mechatronikai elemek, részegységek és rendszerek jellemzői.

13.3.6. Vezetékek

26 óra/20 óra

Egyenes vezetékek: csúszó és gördülő.
Csúszó- és gördülővezetékek fajtái, tulajdonságai, alkalmazási példák.
Vezetékek előnyei, hátrányai.
Különböző vezetékek jellemzői, anyagai.
Mozgatóorsók.
Golyós és görgős vezetékek, görgős orsók.
Nagy pontosságú golyósorsók, golyós megvezetések.
Beépítések.
Hosszanti mozgások ágyvezetékei.
Csúszóágyzás, élágyzás.
Súrlódás, gördülési ellenállás, kenés, stick-slip jelenség.
Hidrosztatikus és aerosztatikus nagypontosságú vezetékek.
Hibrid lineáris vezetékek.
Tengelyek, profil vezetékek, golyóorsók, vezető hüvelyek, lineáris csapágyegységek.
Kopás, holtjáték.
Mozgás sebességi viszonyok.
Tengelyek, tengelyvégződés.
Tengelyek beépítése.
Tengelyek és csapágyak.
Tömítések, feladatuk, anyaguk.
Tengely csapágyazott és hordozó felületeinek alak-, helyzet-, és mérettűrései.
Felületi érdesség és minőség.

13.3.7. Mechanika

10 óra/10 óra

Mechanikai alapismeretek.
Mechatronikai elemek, részegységek és rendszerek jellemzői.
Mozgásakadályozók.
Mechanizmusok.
Szakaszos mozgás szerkezetei.

Fékező-, csillapító-, szabályozó szerkezetek.
 Érzékelők és átalakítók.
 Mechatronikai rendszerek meghajtásai.
 Érzékelők és átalakítók.
 Távadók.
 Jelfeldolgozók, jeltovábbítók.
 Ipari beavatkozó szervek.
 Ipari buszrendszerek.
 Gépek biztonságtechnikája.
 Ipari anyagok korróziós tulajdonságai.
 Ipari anyagok technológiai tulajdonságai.
 Megismeri az erőátviteli elemek és meghajtások működtetését.
 Alkalmazza a pozicionálási folyamatokat, szabadságfokokat.
 Számítógépes tesztelés, szimulálás.
 Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat			x	-

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Szerelési gyakorlatok

186 óra/248óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

14.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerjék a gépipari kötések kialakítását, a mechatronikai berendezésekkel kapcsolatos szerelési ismeretek szakszerű és balesetmentes végrehajtását, a gépek állapotvizsgálatának gyakorlatát. A kemény- és lágyforrasztás, hegesztés technológiájának gyakorlata, biztonsági előírásai. Kötések kialakításának begyakoroltatása. Gépek, berendezések szétszerelése és összerakása.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki ismeretek, Műszaki gyakorlatok és Gépelemek tantárgy használata.

14.3. Témakörök

14.3.1. Kötések készítése

62 óra/93 óra

Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, korc, zsugor).

Mechanikai és elektromos kötések készítése.

Forrasztás technikai- és hegesztési eszközök berendezések használata.

A keményforrasztás, lágyforrasztás alkalmazása, különféle csatlakozók felszerelése forrasztással.

Villamos és mechanikai kéziszerszámok fémmegmunkáló gépek használata.

Gázhegesztés és ívhegesztés biztonsági ismeretei.

Gázhegesztés és ívhegesztés környezetkárosító hatása.

Bevontelektródás kézi ívhegesztéssel általános minőségű hegesztett kötést készít.
Gázhegesztéssel általános minőségű hegesztett kötést készít.
Varratfajták kialakítása.
Csavarkötés, menetkészítés.
A menetkészítés eszközeinek és szerszámainak szakszerű használata.
A menetfúrás és menetmetszés gyakorlása.
Finommenetek készítése.
Csőmenetek készítése.
Külső és belső menetek kialakítása.
Menetkifutások módozatai, azok kialakítása.
Csavarbiztosítások készítése.
Szegecskötések, kötőelemek.
A szegecselés művelete, szerszámai.
Szegecselési gyakorlat.
Megismeri az iparban használatos ragasztási technológiákat.
Ragasztott kötés, ragasztott kötések jellemzői, ragasztóanyagok fajtái.
Ragasztási eljárások és gyakorlása.
Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata.
Ékkötés, reteszkötés, ezek készítése.
Ipari anyagok korróziós tulajdonságainak vizsgálata.
Ipari anyagok technológiai tulajdonságainak alkalmazása.

14.3.2. Gépvizsgálat

62 óra/62óra

Ellenőrzi az érzékelők, átalakítók beállítását, jellemzőit.
Megállapítja és dokumentálja a helyes működést.
Ellenőrzi a beavatkozó szervek működését.
Teszteli a jelfeldolgozók, jeltovábbítók működését.
Tesztelést és szimulációt végez ipari buszrendszereken.
Alkalmazza az emelő és szállító berendezésekre vonatkozó biztonsági előírásokat.
Ellenőrzi a gépek biztonsági rendszereinek működését.
Használja a helytelenül működő biztonsági berendezésekre vonatkozó üzemi szabályzatok előírásait.
Az erőátviteli rendszer ellenőrzése.
Motorindító áramkörök, lágyindítók és frekvenciaváltók ellenőrzése.
Állapotvizsgálat, diagnosztikai vizsgálatok.
Távadók, jelfeldolgozók, jeltovábbítók, ipari beavatkozó szervek, ipari buszrendszerek vizsgálata.
A gépek, berendezések működésének megbontás nélküli ellenőrzése, szabályozása és beállítása az adott üzemi jellemzőkre.
Gépalkatrészek meghibásodása, a gépeket az üzemeltetés során folyamatosan és/vagy szakaszosan érő káros hatások (kopás, korrózió, kifáradás) feltárása.
A gépelemek jellegzetes hibáinak felismerése és javítása.
Szétszerelés, a gépek szétszerelését előkészítő tevékenységek (leszerelés az alapról).
Kötések szétszerelése (csavar, csapszeg, ékkötések, sajtoló- és zslugorkötések).
Alkatrészek kisserelése, gépegységek szétszerelése.
Összeszerelés előkészítése, kötések, gépegységek összeszerelése, alkatrészek beépítése.

Szerelt gépek vizsgálata, beállítása, szerelés szerszámai, gépei.
A szerelés készülékei (sajtoló- és lehúzó készülékek, befogó- és szorítókészülékek, mozgató- és szállítókészülékek).
Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata.
Alapvető gépészeti gyakorlatok elvégzése, gépelemek szerelésének elsajátítása.
Alkatrészek ellenőrzése és minősítése.
Síkfelületek vizsgálata, forgásfelületek (tengelyek, perselyek) ellenőrzése.
Bordáskötések ellenőrzése.
Hajtóműházak tengely- és csapágyhelyzeteinek ellenőrzése.
Vezetékek, fogaskerekek, menetek ellenőrzése.
Mozgatókarok működő felületeinek ellenőrzése.
Mechatronikai rendszerek meghajtásai.
Elsajátítja a szisztematikus hibakeresést.
Ellenőrzi az összekötő elemek állapotát.
Villamos és mechanikai műszerek, valamint mérés technikai eszközök használata.
Számítógépes tesztelés, szimulálás.
Gépek biztonságtechnikája.
Emelő és szállító eszközök biztonságtechnikája.

14.3.3. Szét- és összeszerelés

62 óra/93 óra

Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, korc, zsugor).
Ellenőrzi, szükség szerint cseréli a csapágyakat, ékszíjakat, egyéb hajtáselemeket.
Mechanikus össze- és szétszereléseket végez.
Megismeri a hajtóművek, csapágy, erőátviteli elemek, tengelykapcsolók és meghajtások működtetését és szerelését.
Komplett villamos hajtások, szervóhajtások szerelése, ellenőrzése.
Tengelyek, tengelykapcsolók, fékek szerelése.
Hajtóművek, hajtások szerelése.
Alkalmazza a mechatronikai rendszerek villamos hajtóműveit.
Csapágybeépítés.
Alapvető gépészeti gyakorlatok elvégzése, gépelemek szerelésének elsajátítására.
Szétszerelés, a gépek szétszerelését előkészítő tevékenységek (leszerelés az alapról).
Kötések szétszerelése (csavar, csapszeg, ékkötések, sajtoló- és zsugorkötések).
Alkatrészek kiszerelése, gépegységek szétszerelése.
Összeszerelés előkészítése, kötések, gépegységek összeszerelése, alkatrészek beépítése.
Szerelt gépek vizsgálata, beállítása.
A szerelés készülékei (sajtoló- és lehúzó készülékek, befogó- és szorítókészülékek, mozgató- és szállítókészülékek).
Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata.
Villamos és mechanikai kéziszerszámok fémmegmunkáló gépek használata.
Villamos és mechanikai műszerek, valamint mérés technikai eszközök használata.
Összeépíti és működteti a villamos áramköröket.
Összeépíti és működteti a pneumatikus, hidraulikus hajtásokat.
A szerelési technológiákat és a készülékeket kiválasztja a vonatkozó szabványok

figyelembevételével.
 Pneumatikus, hidraulikus szereléstechológia.
 Szerelési rajzok tanulmányozása.
 Vezetékezés, sínezés kialakítása.
 Műanyag tokozású, alumíniumtokozású lemeztokozású elosztók, szerelvényeik szerelése.
 Elektro-hidraulikus szelepek beépítése, átszerelése, felújítása.
 Ipari elektronikai vezérléseket, szabályozásokat szerel és telepít.
 Alkalmazza az emelő és szállító berendezésekre vonatkozó biztonsági előírásokat.
 Használja a biztonságtechnikai eszközöket.
 Használja a helytelenül működő biztonsági berendezésekre vonatkozó üzemi szabályzatok előírásait.
 Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése.
 Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata.

14.4. A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat				-

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10022-12 azonosító számú
Üzemeltetés, karbantartás.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10022-12 azonosító számú, Üzemeltetés, karbantartás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10022-12 Üzemeltetés, karbantartás	Üzemben tartás				Üzemben tartás gyakorlata		
	Hibakeresési módok	Hibamegelőzés	Karbantartási rendszerek	Rendszerüzemeltetés	Beüzemelés, karbantartás	Hibabehatórolás, elhárítás	Javítás, felújítás
FELADATOK							
Mechatronikai elemeket össze- és szétszerel							X
Mechanikus, elektromechanikus, villamos mérést végez						X	
Előírás szerint dokumentálja a mérési eredményeket						X	
Számítógépes kiértékelést használ				X		X	
Figyelemmel kíséri a helyes működést		X			X		
Közreműködik a berendezések telepítésében					X		
Megállapítja a hibás működést, üzemzavart	X					X	
Dokumentálja a helyestől eltérő működést	X			X		X	
Közreműködik a karbantartási terv kidolgozásában			X				
Előírás szerinti tervszerű karbantartást végez					X		X
Rendszeres ellenőrzést végez szemrevételezéssel						X	
Mozgó szerkezeti elemek kopását ellenőrzi						X	
Villamos összeköttetések állapotát ellenőrzi						X	
Elvégzi az előírás szerinti alkatrészek cseréjét						X	X
Átveszi a javításra, karbantartásra kijelölt berendezést							X
Átadja a megjavított berendezést					X		X
Részt vesz az irányítási rendszer kialakításában		X		X			
Használja az üzem minőségbiztosítási rendszerét		X		X			
Használatos szoftver segítségével üzemi információkat szerez be		X		X			
Kezeli a karbantartási utasításokat és üzemeltetési utasításokat			X	X	X		
Javítási dokumentációhoz mérési jegyzőkönyvet készít				X			X
A karbantartási tennivalókat dokumentálja				X	X		
Bemutatja és elmagyarázza a gépek és berendezések átadásánál a termékek és a munka eredményeit					X		
SZAKMAI ISMERETEK							
Gépészeti kötőelemek és technológiák							X
Alapvető adminisztráció		X		X	X		
Alapvető kommunikáció			X	X	X		
Buszrendszerek	X			X		X	
Érzékelők, jelátalakítók, távadók	X			X		X	
Gépek biztonsági rendszerei		X			X		
Gyártási, üzembe helyezési-, és karbantartási előírások		X		X	X		
Irányítástechnikai rendszerek tesztelése, szimulálása, diagnosztikája	X			X		X	
Jelfeldolgozók, jeltovábbítók, adatgyűjtők	X			X		X	
Mechatronikai rendszerek meghajtásai és diagnosztizálása				X	X		X
Minőségbiztosítás		X		X			
Viselkedési normák					X		

Számítógépes hálózatok típusai				x			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Forrasztás technikai és hegesztési eszközök, berendezések használata							x
Villamos és mechanikai kéziszerszámok, műszerek, valamint mérés-technikai eszközök használata						x	x
Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata						x	x
Szakmai szoftver üzemeltetése	x			x		x	
Szakkifejezések használata, idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése	x			x		x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Kézügyesség						x	x
Döntésképesség	x			x	x	x	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x	x	x		x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Irányíthatóság		x				x	x
Tömör fogalmazás készsége					x		
Közérthetőség					x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Figyelem-összpontosítás						x	x
Módszeres munkavégzés						x	
Hibakeresés (diagnosztizálás)	x					x	

15. Üzemben tartás

124 óra/124óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerjék az üzemeltetéssel kapcsolatos munkálatok végrehajtásának gyakorlatát. A karbantartási ismeretek birtokában képesek legyenek biztosítani a gépek minél magasabb szintű rendelkezésre állását. A tanulók ismerjék az üzemeltetés, szerelés, javítás munkatevékenységéhez szükséges anyagokat, eszközöket. Az ipari berendezések szereléséhez rendelkezzenek a tanulók a felhasználható anyagok, szerelési technológiák ismeretével. Képes legyen a szakmai tevékenységet végző tanuló a megfelelő anyagok, eszközök kiválasztására az elvégzett munkafeladat dokumentálására. Hibajavításhoz a megfelelő eszközök, készülékek, műszerek kiválasztása. A javításhoz használt eszközök, készülékek, műszerek szakszerű használata. A javítási tevékenységnél a szükséges munkavédelmi, biztonságtechnikai előírások betartása, betartatása. Hibajavítás dokumentálása. Javított gép, készülékjavítás utáni üzembehelyezése. Karbantartási terv készítése.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika, fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki ismeretek, Műszaki gyakorlatok, Folyamatirányítás, Programozás, Mechatronikus ismeretek és Gépelemek tantárgy használata.

15.3. Témakörök

15.3.1. Hibakeresési módok

31 óra/31óra

Hiba fogalma, csoportosításuk

Meghibásodások következményei

Hiba felismerése, a hibás működés, üzemzavar megállapítása.

Kézi, szisztematikus hibakeresés.

Hibás működés, üzemzavar meghatározása.

Hiba megállapítása villamos és mechanikai méréssel.

Dokumentálja a helyestől eltérő működést.

Irányítástechnikai rendszerek tesztelése, szimulálása, diagnosztikája.

Jelfeldolgozók, jeltovábbítók, adatgyűjtők.

Hibajavításhoz a megfelelő eszközök, készülékek, műszerek kiválasztása.

A javításhoz használt eszközök, készülékek, műszerek szakszerű használata.

Készülék bevonása a hibakeresés folyamatába

Hibadiagnosztikai rendszerek.

Buszrendszerek.

Érzékelők, jelátalakítók, távadók.

Érzékszervi diagnosztika

Műszeres diagnosztikai vizsgálatok

Hibák jelzése

Ember-gép interfész

A hibaanalízist a hibagyakoriság elemzésével, a Pareto diagram megrajzolásával.

Ok- hatás diagram, elemzést először a brainstorming módszerével.

Fa diagram: eljárás egyes tulajdonságait milyen tényezők befolyásolják

Hibakeresés kísérletezéssel.

PDCA elv.

15.3.2. Hibamegelőzés

31 óra/31óra

A helyes működés megfigyelése.
Irányítási rendszer kialakítása.
Használatos szoftver segítségével üzemi információkat beszerzése.
Hibák dokumentálása, alapvető adminisztráció.
Gépek biztonsági rendszerei.
Gyártási, üzembe helyezési-, és karbantartási előírások.
Minőségbiztosítás, az üzem minőségbiztosítási rendszere.
Hibák feldolgozása
FMEA rendszer, hibamód- és hatáselemzés
Várható élettartam, befolyásoló tényezők
Próbaindítás, biztonságtechnika
Karbantartási terv készítése.
A karbantartási tevékenység feladatainak végrehajtása.
Élettartam és minőségellenőrzés szerepe a gyártórendszerekben. Hibakeresés, karbantartás, meghibásodások okai, jellege, következményei.
A bemenetek és kimenetek kiosztásának leellenőrzése a működőképes berendezésen.
A használat során előfordulható hibák fajtái, csoportosításuk, hatásai.
A szisztematikus manuális hibakeresés gyakorlata PLC-vel vezérelt berendezéseken.
Hibanapló, hibaelemzés.
A programozó készülék (laptop) bevonása a hibakeresésbe (on-line diagnózis).
A bemeneti- és a kimeneti jelek közötti ellentmondás hiba esetén (a gép leállt).
Viselkedési normák.

15.3.3. Karbantartási rendszerek

31 óra/31óra

Közreműködik a karbantartási terv kidolgozásában.
Karbantartási utasítások és üzemeltetési utasítások kezelése.
Alapvető kommunikáció.
Korszerű hibadiagnosztikai rendszerek, hibakereső programok (Watchdog).
A hiba jelzése, a jelzett hiba leellenőrzése, a hiba elhárítása, próbaindítás.
A hiba kijelzése, megjelenítő eszközök használata.
Hibakódok, értelmezésük, kiértékelésük, alkalmazási példák.
Diagnosztika alapú karbantartás.
Karbantartási mixek.
Megbízhatóság alapú karbantartás.
Karbantartási feladatok, intézkedések, karbantartási rendszerek.
Hibáig üzemelés problémái.
Hibaelhárító karbantartás, üzemelés meghibásodásig.
Merev ciklusú megelőző karbantartás.
Állapotfüggő karbantartás, korszerű karbantartási stratégiák.
TPM – Teljes körű hatékony karbantartás.
FMEA módszer.
RCM – Megbízhatóság központú karbantartás.
RCM elemzés, autonóm karbantartás, karbantartási mix.
CMMS - Számítógépes Karbantartás Menedzsment.
Berendezések hatékonyságának maximalizálása.

Kockázat alapú karbantartás.
A karbantartás tervezése.

15.3.4. Rendszerüzemeltetés

31óra/31 óra

Számítógépes kiértékelést használ.
Dokumentálja a helyestől eltérő működést.
Részt vesz az irányítási rendszer kialakításában.
Minőségbiztosítás, használja az üzem minőségbiztosítási rendszerét.
Használatos szoftver segítségével üzemi információkat szerez be.
Kezeli a karbantartási utasításokat és üzemeltetési utasításokat.
Javítási dokumentációhoz mérési jegyzőkönyvet készít.
A karbantartási tennivalókat dokumentálja.
Hibák dokumentálása, alapvető adminisztráció.
Alapvető kommunikáció.
Viselkedési normák.
Buszrendszerek.
Érzékelők, jelátalakítók, távadók.
Gyártási, üzembe helyezési-, és karbantartási előírások.
Irányítástechnikai rendszerek tesztelése, szimulálása, diagnosztikája.
Jelfeldolgozók, jeltovábbítók, adatgyűjtők.
Mechatronikai rendszerek meghajtásai és diagnosztizálása.
Számítógépes hálózatok típusai.
Adattárolók, adattárolás szabályai.
Interfészek.
Üzemeltetési szoftverek, egyéb rendszerprogramok.
Számítógépek energiaellátásai és védőáramkörei.
Számítógépek szervezése és üzemeltetése gépek és berendezések felügyelete szempontjából.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat			x	-

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

16. Üzemben tartás gyakorlata

264 óra/341óra*

**Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja az elméletben elsajátított ismeretek gyakorlati alkalmazása. A hatékony és gyors hibakeresés begyakorlása, a hiba elhárítása az állásidő csökkentés érdekében. A javítások, felújítások szakszerű elvégzése, a szerszámok, készülékek használatának begyakorlása. A tanulók ismerjék meg a mechatronikai gépek szerkezeti elemeit, végezzenek hiba feltárásokat, javításokat ezeken a gépeken, működtető egységeken. Használják a tanulók az üzemeltetés, szerelés, javítás munkatevékenységéhez szükséges anyagokat, eszközöket. A különböző szerelési technológiák alkalmazásánál tartsák be a vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi előírásokat. Az ipari villamos berendezések szerelésénél a tanulók ismerjék meg a berendezés típusának megfelelő technológiát, felhasználható anyagokat, eszközöket. A tanulók képesek legyenek a szakmai dokumentáció értelmezésére, alkalmazására az elvégzett munka dokumentálására. A tanulók tartsák és tartassák be a munkatevékenységekre vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi előírásokat. A tanulók használják a mechanikai és villamos mérőműszereket. Ismerjék meg és használják a szerelői ellenőrzés eszközeit. Végezzenek gépészeti és elektromos berendezéseken szükséges üzemi és biztonsági ellenőrző méréseket. Képesek legyenek a tanulók ellenőrzési, mérési adatok értékelésére, dokumentálására. A tanulók tartsák és tartassák be a villamos mérések biztonságtechnikai előírásait.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A közismereti kerettanterv informatika, fizika témaköreinek használata. A szakmai modulok közül a Műszaki ismeretek, Műszaki gyakorlatok, Folyamatirányítás, Programozás, Mechatronikus ismeretek, Gépelemek és Szerelési gyakorlat tantárgy használata.

16.3. Témakörök

16.3.1. Beüzemelés, karbantartás

80 óra/95óra

Gépátadás, átvétel.

Közreműködik a mechatronikai berendezések üzembe helyezésében.

Figyelemmel kíséri a helyes működést.

Előírás szerinti tervszerű karbantartást végez.

Átadja a megjavított berendezést.

A karbantartási tennivalókat dokumentálja.

Bemutatja és elmagyarázza a gépek és berendezések átadásánál a termékek és a munka eredményeit.

Hibák dokumentálása, alapvető adminisztráció.

Alapvető kommunikáció.

Gépek biztonsági rendszerei.

Gyártási, üzembe helyezési-, és karbantartási előírások használata.

Mechatronikai rendszerek meghajtásai és diagnosztizálása.

Alkatrészcsere, helyettesítés.

Biztonságtechnika.

Paraméterek beállítása, ellenőrzése.

Mérések.

Állapotvizsgálatok.

Szemrevételezi a javítandó berendezést.

A hibaforrások feltárása, azok jellegzetes megjelenési formáinak felismerése.

Felismeri, és dokumentáció alapján megszünteti a jeladó, a jelfeldolgozó, jelátalakító, végrehajtó hibát.

Ellenőrzi, szükség szerint cseréli a csapágyakat, ékszíjakat, egyéb hajtáselemeket.
Csökötéseket (menetes és szorító) ellenőrzi, szükség szerint javít, cserél.
Ellenőrzi a vezetékfolytonosságot mérőműszerrel, szükség szerint kicseréli a vezetéket.
Ellenőrzi, szükség szerint kicseréli a hibás elektromos alkatrészt.
Ellenőrzi, szükség szerint javítja vagy kicseréli a vezérlőpanelt.
Egyszerűbb hiba esetén elvégzi a javítást, bonyolultabb hiba esetén javaslatot tesz a hibaelhárítás módjára.
Kijavított hiba elhárítását méréssel ellenőrzi.
Mechatronikai elemeket dokumentáció alapján karbantart, ellenőrzi.
Mechatronikai elemeket össze- és szétszerel.
Villamos gépek legfontosabb üzemi jellemzőinek a mérését végzi.
Motorvezérlések bekötését végzi.
Villamos berendezések feszültségmentesítését végzi.
Vezérlő- és szabályozó berendezés szerelése.
Ipari gép, berendezés javítása, karbantartása, kezelésének betanítása.
A munka megkezdése előtt, a munkafolyamatban és a munka átadásához szükség szerint mérések és vizsgálatok végzése.
Mechanikai méretek felvétele, ellenőrzése.
Gépelemek (tengelykapcsolók, csapágyak, fogaskerekek, alapvető hajtások) alkalmazása, szerelése.
Ipari berendezés, áramköreinek ellenőrzése.
A szerelési technológiák és a készülékek kiválasztása a vonatkozó előírások figyelembe vételével.
Kisfeszültségű szabadvezeteki és kábelhálózatokon jelentkező szerelési-, kötési-, csatlakozási feladatok elvégzése, ellenőrzése.

16.3.2. Hibabehatárolás, elhárítás *92óra/123óra*

Mechanikus, elektromechanikus, villamos mérést végez.
Előírás szerint dokumentálja a mérési eredményeket.
Számítógépes kiértékelést használ.
Kezeli a karbantartási utasításokat és üzemeltetési utasításokat.
Buszrendszerek.
Érzékelők, jelátalakítók, távadók.
Irányítástechnikai rendszerek tesztelése, szimulálása, diagnosztikája.
Jelfeldolgozók, jeltovábbítók, adatgyűjtők.
Az ellenőrző- és mérési feladatok közötti különbség.
Az alaplmenyiségeket mérő műszerek típusai, használata.
A szerelői ellenőrzés eszközei, ezek használata.
Folyamatos mérést biztosító műszerek telepítése.
Az elektromos berendezéseken szükséges üzemi és biztonsági ellenőrzések végzése.
Ellenőrzési, mérési adatok értékelése, dokumentálása.
Vezérlő- és szabályozókészülék, berendezés szerelése.
Ipari villamos berendezés, készülék javítása, karbantartása, kezelésének betanítása.
A környezetvédelmi előírások betartása, betartatása.
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyv készítése.

Változások feljegyzése a kiviteli tervekre.
Az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása.
Ismerve az anyagok jellemzőit, villamos és nem villamos anyagok kiválasztása a munkatevékenységhez.
Előírások alkalmazása a munka során.
A munkafolyamathoz szükséges eszközök, szerszámok kiválasztása.
Feliratok készítése, elhelyezése.
Érintésvédelmi (hibavédelmi) rendszert, eszközt szerel, telepít.
Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv készítése az előírások szerint.
A villamos mérés biztonságtechnikai előírásainak betartása, betartatása.
Számítógépes kiértékelést használ.
Figyelemmel kíséri a helyes működést.
Közreműködik a berendezések telepítésében.
Megállapítja a hibás működést, üzemzavart.
Dokumentálja a helyestől eltérő működést.
Közreműködik a karbantartási terv kidolgozásában.
Előírás szerinti tervszerű karbantartást végez.
Rendszeres ellenőrzést végez szemrevételezéssel.
Mozgó szerkezeti elemek kopását ellenőrzi.
Villamos összeköttetések állapotát ellenőrzi.
Elvégzi az előírás szerinti alkatrészek cseréjét.
Alkalmazza a vállalkozások tevékenységére vonatkozó jogszabályokat.

16.3.3. Javítás, felújítás

92 óra/123óra

Hibajegyzőkönyv felvétele.
Mechatronikai elemeket össze- és szétszerel.
Javítási dokumentációhoz mérési jegyzőkönyvet készít.
A javításhoz szükséges műszaki dokumentáció biztosítása, használata.
A gépek, berendezések elektromos és mechanikus hibájának megállapítása, felismerése (diagnosztika).
Mechatronikai rendszerek meghajtásai és diagnosztizálása.
Gépek, készülékek szemrevételezése a hiba megállapítása céljából.
Gép megbontásának menete mechanikus hiba megállapítása céljából.
Hiba megállapítása villamos és mechanikai méréssel.
Hibajavításhoz a megfelelő eszközök, készülékek, műszerek kiválasztása.
A javításhoz használt eszközök, készülékek, műszerek szakszerű használata.
Gépészeti kötőelemek és technológiák használata.
Villamos gépet működtető (vezérlő, szabályozó) egységek ismerete, javítása.
Kiseb üzemzavart okozó hibák elhárítása (pl. szénkefe csere, tömítés).
A javítási tevékenységnél a szükséges munkavédelmi, biztonságtechnikai előírások betartása, betartatása.
Elvégzi az előírás szerinti alkatrészek cseréjét.
Átveszi a javításra karbantartásra kijelölt berendezést.
Átadja a megjavított berendezést.
Hibajavítás dokumentálása, jegyzőkönyvkészítés.
Javított gép, készülékjavítás utáni üzembehelyezése.
Karbantartási terv készítése.
A karbantartási tevékenység feladatainak végrehajtása.
Szerszámok, készülékek használata

Egyszerűbb alkatrészek legyártása.
 Javítókészletek ismerete és használata.
 Kenéstechnika ismerete és alkalmazása.
 Javított alkatrészek cserélése, helyettesítése.
 Mérés, beállítás berendezésen.

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szakmaspecifikus tanműhelyben vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezetnél

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat		x		-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt	x			-
1.6.	kooperatív tanulás		x		-
1.7.	házi feladat				-

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		-
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-

3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			-
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
5.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki gyakorlatok
	Anyagok és szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
10019-12 Irányítás, programozás	Villamos alkalmazástechnika
	Alkatrész ismeretek
	Alkatrészszerelés
	Villamos mérések
	Programozási gyakorlat
	Forgácsolási gyakorlat
	CNC programozási gyakorlat
	PLC programozási gyakorlat
10020-12 Mechatronikus alapkapcsolások	Mechatronikus gyakorlat
	Elektronikai alapgyakorlatok
	Pneumatikus alapgyakorlatok
	Hidraulikus alapgyakorlatok
	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

10007-12 Informatikai és műszaki alapok modul

Műszaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Anyagok és szerszámok

Kézi szerszámok.

Mérőeszközök.

Rajzeszközök.

Jelölő eszközök.

Fűrészelés.

Reszelés.

Menetkészítés.

Nyírás.

Forrasztás.

Gépi szerszámok.

Fúrógép.

Köszörűgép.

Sarokcsiszoló.

Megmunkáló gépek.

Mérések

Mechanikai alapműveletekhez szükséges mérések.

Hosszúság.

Szög.

Fordulatszám.

Villamos alapműveletekhez szükséges mérések.

Villamos mennyiségek.

Egyen- és váltakozó feszültség.

Egyen- és váltakozó áramerősség.

Villamos teljesítmény.

Vezetékek folytonosság vizsgálata.

Mechanikai és villamos kötések

Mechanikai kötések.

Csavarkötések.

Szegecskötések.

Ragasztott kötések.

Forrasztott kötések.

Villamos kötések.

Csavaros kötések.

Egyéb kötőelemekkel végrehajtott kötések.(WAGO,stb.).

Forrasztott kötések.

10019-12 Irányítás, programozás modul

Villamos alkalmazástechnikatantárgy

Témakörök

Alkatrész ismeretek

Alapkapcsolások legfontosabb típusai

Egyszerű áramkörök készítése

Direkt- és indirekt (relé nélküli és relés) kapcsolások megépítése.

Alapkapcsolások készítése logikai alapelemekkel.

Alkatrészszerelés

Szerszámismeret

Kézi szerszámok.

Forrasztáshoz.

Elektromos kötésekhöz

Menetekhez.

Fűrészelés.

Reszelés.

Szerszámhasználat

Fémmegmunkáláshoz

Szerelési sorrend jelentősége

Kapcsolási rajzok

Szabványok

Dokumentációk

Egyszerű alapkapcsolások kialakítása

Előónozás

Alkatrészek előkészítése

Forrasztási gyakorlatok

Villamos mérések

Mérőeszközök

analóg-, digitális műszerek jellemzői

Mérési pontosság

Méréshatár megválasztás, kiterjesztés

Mérés végrehajtási sorrendje

Mérések végrehajtása feszültség-, áram-, ellenállásmérés, folytonosságmérés

Mérési eredmények rögzítése

Programozási gyakorlat

Témakörök

Forgácsolási gyakorlat

Gépipari rajzolvasás, rajzkészítés

Kézi és gépi forgácsolási módok megválasztása a műszaki rajz ismeretében.

Egyszerűbb kézi és gépi szerszámok bemutatása, alkalmazása a különböző műveletekben.

Az anyagok kézi és gépi alakításának egyszerűbb műveletei, eszközei.

Különböző forgácsolási feladatok elvégzése.

Forgácsoló szerszámok kialakítása, fűrő köszörülés.

Fúrás, süllyesztés, a fűrőgép használat.

CNC programozási gyakorlat

CNC-szerszámgép kezelési műveletei.

Az üzemmódok jellemzői és alkalmazása.

Szerszám- és munkadarab befogási módok.

Szerszámok beállítása.

Programozási feladatok végrehajtása.

CNC programot készít egyszerű alkatrészek esetében.

Munkadarab mérése, ellenőrzése a műszaki rajz méreteinek megfelelően.

Gyártás CNC gépen.

Adatátviteli rendszer felépítése, adatátvitel számítógépről a CNC-szerszámgépre és a CNC-szerszámgépről a számítógépre

Biztonságtechnikai tudnivalók.

PLC programozási gyakorlat

PLC és programozó készülék kommunikációjának létrehozása

Szimbolikus nevek használata, allokációs lista készítése.

Változótábla elkészítése a feladat ismeretében

Programírás.

Program ellenőrzés

Programok letöltése a PLC-be, programok futtatása, üzembe helyezés, dokumentálás.

Működéshelyesség ellenőrzése

Az elkészített projekt dokumentálása

10020-12 Mechatronikus alapkapsolások

Mechatronikus gyakorlat tantárgy

Témakörök

Elektronikai alapgyakorlatok

Csavaros kötések készítés elektromos berendezéseken..

Forrasztott kötések, forrasztási gyakorlatok.

Elektromos mérések.

Villamos kapcsolásokat értelmez

Villamos méréseket végez.

Áramköri elemek adott beültetési és kapcsolási vázlat alapján történő (ellenállás, tekercs, kondenzátor, stb.) beillesztése és beferrasztása az előre gyártott nyáklapra.

A forrasztás minőségének ellenőrzése szemrevételezéssel, tipikus hibák bemutatása.

Pneumatikus alapgyakorlatok

Pneumatikus kapcsolástechnika csövek-tömítések-csatlakozók, szerelő szerszámok szakszerű használata.

Pneumatikus alapkapsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolás összeállítása.

Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.

Pneumatikus öntartások építése.

Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.

Elektro-pneumatikus irányításokat felépít és tesztel
Hibakeresés.

Hidraulikus alapgyakorlatok

Hidraulikus szinkron tanulmányozása.

Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.

Hibakeresés.

Hidraulikus tápegység karbantartása.

Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere.

Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése.

Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés.

A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói.

Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

Mechanikus szét- és összeszereléseket végez.

Ellenőrző méréseket végez és dokumentál az előírások alapján. Dokumentálja az elvégzett munkát, mérési jegyzőkönyvet készít. Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében. Motorvezérlések bekötését végzi.

Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.

Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat.

Használja az analóg és digitális villamos mérőműszereket.

Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét.

Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.

Mozgó szerkezeti elemek kopásának ellenőrzése.

Korszerű hajtások paramétereinek beállítása, ellenőrzése.

Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében.

Ellenőrzi a munkaeredményeket.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10007-12 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki gyakorlatok
	Anyagok és szerszámok
	Mérések
	Mechanikai és villamos kötések
10020-12 Mechatronikus alapkapsolások	Mechatronikus gyakorlat
	Elektronikai alapgyakorlatok
	Pneumatikus alapgyakorlatok
	Hidraulikus alapgyakorlatok
	Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

10007-12 Informatikai és műszaki alapok modul

Műszaki gyakorlatok tantárgy

Témakörök

Anyagok és szerszámok

Kézi szerszámok.

Mérőeszközök.

Rajzeszközök.

Jelölő eszközök.

Fűrészelés.

Reszelés.

Menetkészítés.

Nyírás.

Forrasztás.

Gépi szerszámok.

Fúrógép.

Köszörűgép.

Sarokcsiszoló.

Megmunkáló gépek.

Mérések

Mechanikai alpműveletekhez szükséges mérések.

Hosszúság.

Szög.

Fordulatszám.

Villamos alpműveletekhez szükséges mérések.

Villamos mennyiségek.

Egyen- és váltakozó feszültség.

Egyen- és váltakozó áramerősség.

Villamos teljesítmény.

Vezetékek folytonosság vizsgálata.

Mechanikai és villamos kötések

Mechanikai kötések.

Csavarkötések.

Szegecskötések.

Ragasztott kötések.

Forrasztott kötések.

Villamos kötések.

Csavaros kötések.

Egyéb kötőelemekkel végrehajtott kötések.(WAGO,stb.).

Forrasztott kötések.

10020-12 Mechatronikus alapkapsolások modul

Mechatronikus gyakorlat tantárgy

Témakörök

Elektronikai alapgyakorlatok

Csavaros kötéseket készít elektromos berendezéseken..

Forrasztott kötések, forrasztási gyakorlatok.

Elektromos mérések.

Villamos kapcsolásokat értelmez

Villamos méréseket végez.

Áramköri elemek adott beültetési és kapcsolási vázlat alapján történő (ellenállás, tekercs, kondenzátor, stb.) beillesztése és beforrasztása az előre gyártott nyáklapra.

A forrasztás minőségének ellenőrzése szemrevételezéssel, tipikus hibák bemutatása.

Pneumatikus alapgyakorlatok

Pneumatikus kapcsolástechnika csövek-tömítések-csatlakozók, szerelő szerszámok szakszerű használata.

Pneumatikus alapkapcsolások direkt- (jelfeldolgozó nélküli), indirekt kapcsolás összeállítása.

Munkahenger kézi-, félautomata-, automata működtetése.

Pneumatikus öntartások építése.

Komplex pneumatikus vezérlések kezelése.

Elektro-pneumatikus irányításokat felépít és tesztel

Hibakeresés.

Hidraulikus alapgyakorlatok

Hidraulikus szinkron tanulmányozása.

Hidraulika rendszer tartozékai, tömlők, csővezetékek, alaplapok cseréje, javítása.

Hibakeresés.

Hidraulikus tápegység karbantartása.

Az olajhőmérséklet, a szűrőszennyeződés és az olajállapot felügyelete, olaj- és szűrőcsere.

Az elszennyeződés és elhasználódás okozta hibák felismerése és kiértékelése.

Felerősítési módok, tömítések, légtelenítés.

A hengerek szerelésének fontosabb tudnivalói.

Mechatronikai kapcsolástechnikai gyakorlatok

Mechanikus szét- és összeszereléseket végez.

Ellenőrző méréseket végez és dokumentál az előírások alapján. Dokumentálja az elvégzett munkát, mérési jegyzőkönyvet készít. Közreműködik a berendezések telepítésében és üzembe helyezésében. Motorvezérlések bekötését végzi.

Tanulmányozza a mechanikai mérési leírásokat.

Tanulmányozza a villamos mérési leírásokat.

Használja az analóg és digitális villamos mérőműszereket.

Ellenőrzi a villamos paraméterek meglétét.

Elvégzi az áramkörök előírás szerinti beállításait.

Mozgó szerkezeti elemek kopásának ellenőrzése.

Korszerű hajtások paramétereinek beállítása, ellenőrzése.

Részt vesz az irányítási rendszer működtetésében.

Ellenőrzi a munkaeredményeket.

1.62.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 521 08
MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 08 Mezőgazdasági gépész szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 08

A szakképesítés megnevezése: Mezőgazdasági gépész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXI. Agrár gépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképző évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140 óra		140 óra
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140 óra		140 óra
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2		
10974-12 Agrármunka-, tűz és környezetvédelem	Munka-, tűz és környezetvédelem	0,5								0,5					
11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek				3			3		3			3		
	Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat					6			6		6			6	
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Szakmai számítások				1								1		
	Mezőgazdasági gépek üzemeltetése					6			6		3			12	
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek	1			2,5			1,5		3,5			1,5		

	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat		3,5		3		3		6		3
11047-12 Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági és gazdálkodási ismeretek	1		1,5		1		1		2,5	
11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó ismeretek	2						2			
	Szakmai alapozó gyakorlatok		6						6		
Összes óra		5	9,5	8	15	8	15	10,5	21	10,5	21
Összes óra		14,5	140	23	140	23	31,5	160	31,5		

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám								Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15				15		15
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4
	Álláskeresés							4		4				4		4
	Munkanélküliség							3		3				3		3
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62				62		62
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10				10		10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10				10		10

	Nyelvi készségfejlesztés					24		24			24		24
	Munkavállalói szókinsz					18		18			18		18
10974-12 Agrármunka -, tűz- és környezetvédelem	Munka-, tűz- és környezetvédelem	18						18	18				18
	Munkavédelem	7						7	7				7
	Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás	7						7	7				7
	Szakmai munkavédelem	4						4	4				4
11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek			108		93		201	108			93	201
	Talajművelés gépei			20				20	20				20
	Tápanyag-visszapótlás gépei			10				10	10				10
	Vetés-, ültetés-, palántázás gépei			21				21	21				21
	Arató-cséplő gépek			28				28	28				28
	Szemestermény utókezelés gépei			10				10	10				10
	Növényvédelem és öntözés gépei			19				19	19				19
	Szálatakarmány betakarítás gépei					16		16				16	16
	Gumós növényeket betakarító gépek					14		14				14	14
	Szállítás-anyagmozgatás gépei					34		34				34	34
	Állattartás gépei					18		18				18	18
	Kertészeti gépe					12		12				12	12
	Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat			216				186	402			216	186
	Talajművelés gépei			42				42				42	42
	Tápanyag-visszapótlás			24				24				24	24

	betakarító gépek													
	Szállítás-anyagmozgatás gépei						60	60					59	59
	Állattartás gépei						22	22					29	29
	Kertészeti gépei						30	30					35	35
	Mezőgazdasági erőgépek	36			90		47		173	126			47	173
	Mezőgazdasági erőgépek	10							10	10				10
	Motorok	26							26	26				26
	Járművezetési ismeretek				54				54	54				54
	Mechanikus teljesítmény-átvitel				13				13	13				13
	Járószervezet, kormányzás				14				14	14				14
	Járművek fékezése				9				9	9				9
	Elektromos berendezések						16		16				16	16
	Hidraulikus teljesítmény-átvitel						17		17				17	17
	Karbantartás, üzemeltetés						14		14				14	14
	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat		126		108		93		327		216		93	309
	Mezőgazdasági erőgépek		35						35		30			30
	Motorok		91						91		90			90
	Biztonsági üzemeltetés, vezetés				27				27		24			24
	Mechanikus teljesítmény-átvitel				24				24		24			24
	Járószervezet, kormányzás				27				27		24			24
	Járművek fékezése				30				30		24			24
	Elektromos berendezések						29		29				29	29
	Hidraulikus teljesítmény-átvitel						35		35				35	35
	Karbantartás, üzemeltetés						29		29				29	29
11047-12	Mezőgazdasági- és	36			54		31		121	36			77	114

Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek	gazdálkodási ismeretek															
	Növénytermesztési alapismeretek	36							36	36						36
	Szántóföldi növények termesztése				30				30				24			24
	Állattenyésztési ismeretek				24				24				24			24
	Gazdálkodási ismeretek							31		31				31		31
11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok	Szakmai alapozó ismeretek	72							72	72						72
	Anyagismeret	22							22	22						22
	Géprajz	28							28	28						28
	Gépelemek	22							22	22						22
	Szakmai alapozó gyakorlatok		216						216		216					216
	Fémmegmunkálás alapjai		36						36		36					36
	Kézi- és gépi forgácsolás		108						108		108					108
A fémek alakítása		72						72		72					72	
Összesen:	180	342	140	288	540	140	248	465	2063	378	756	160	325	651	2210	
Összesen:	522	140		828		140		713	2343	1134	160		976		2270	
Elméleti óraszámok/aránya	716/%30,55										703/31%30,96					
Gyakorlati óraszámok/aránya	1627/%69,44										1567/69% 69,03					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai- és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi ismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelési nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőnek jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi ismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerő-piaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

**Foglalkoztatás I.
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képeség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv orszáiban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10974-12 azonosító számú

**Agrár munka-, tűz- és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10974-12azonosító számú, Agrármunka -, tűz- és környezetvédelemmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10974-12 Agrármunka-, tűz- és környezetvédelem	Munka-, tűz- és környezetvédelem		
	Munkavédelem	Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás	Szakmai munkavédelem
FELADATOK			
Munkája során betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat	x	x	x
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik	x	x	x
A munkaterületet a vonatkozó szabályoknak megfelelően alakítja ki	x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi oktatáson vesz részt, betartja a munkaterületére vonatkozó szabályokat	x		x
Munkája során használja az egyéni védőeszközöket	x		x
Ellenőrzi a biztonságos és az egészségre nem ártalmas munkafeltételeket	x		x
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat		x	x
Betartja és betartatja a szelektív és a veszélyes hulladékgyűjtés és tárolás szabályait		x	x
Elsősegélyt nyújt, szükség szerint részt vesz a mentésben		x	
Tűz esetén jelzi azt, és részt vesz az oltásban		x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
A munkavédelemi szabályozás és felügyelet rendszere	x		
A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei	x		
A munkavégzés tárgyi és személyi feltételei	x		
Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak	x		
Munkaélettan, ergonómia	x		
A villamosság biztonságtechnikája, villámvédelem	x	x	
A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása		x	
Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai		x	
Tűzoltó eszközök és készülékek		x	

A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere		x	
A környezetvédelem területei és feladatai		x	
Hulladékok, hulladékkezelés		x	
Veszélyes anyagok, biztonsági adatlap		x	
Az elsősegélynyújtás szabályai, végrehajtása különböző sérülések esetén		x	
A munkavégzés általános szabályai			x
A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó szabályok			x
A szakképesítéshez kapcsolódó speciális munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Egyéni védőeszközök, biztonsági berendezések használata	x		x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színek és táblák értelmezése	x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása		x	x
Elsősegélynyújtás		x	
Olvasott vagy hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Szabálykövetés	x	x	x
Felelősségtudat		x	x
Önfegyelem			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x	x	x
Irányítási készség		x	
Határozottság		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x
Lényegfelismerés, lényeglátás		x	x
Áttekintő képesség		x	x

4. Munka-, tűz- és környezetvédelem tantárgy

18 óra

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeit, foglalkozási ártalmak, balesetek megelőzésének módjait, a villamos áram biztonságtechnikáját, a tűzvédelem szabályait és a természetvédelemmel kapcsolatos feladatokat. Ismerjék fel a balesetek során keletkezett sérüléseket, és legyenek képesek az elsősegély-nyújtási teendők ellátására. Munkavégzés során alkalmazzák a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

égéstechnikai fogalmak, villamos áram hatási, természetvédelem

4.3. Témakörök

4.3.1. Munkavédelem

7 óra

A munkavédelemi szabályozás és felügyelet rendszere

Munkavédelem fogalma, feladata, területei

A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Foglalkozási ártalmak, foglalkozási megbetegedés

Foglalkozási ártalmak megelőzésének módjai

Védőeszközök feladata, csoportosítása, egyéni védőeszközök juttatása, használatának szabályai

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Egészségügyi alkalmassági vizsgálatok célja, típusai

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

Biztonsági szín és alakjelek

Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak

Munkahelyek fűtése, szellőztetése, megvilágítása

Hidegben és melegben történő munkavégzés fogalma, szabályai

Munkaélettan fogalma, feladatai, munkahelyek kialakításának ergonómiai szabályai

Kezelőszervek, kezelőülés ergonómiai szabályai

A villamosság biztonságtechnikája,

A villamos áram élettani hatásai, villamos áram okozta sérülések

Érintésvédelem módjai, eszközei

Villamos hálózatok, készülékek használatának szabályai

Villámlás, villámvédelem

4.3.2. Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás

7 óra

A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása

Tűzoltóság szervezete és feladatai

Állampolgárok tűzvédelemmel kapcsolatos feladatai

Épületek és helységek tűzosztályba sorolása

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei

Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai

Tűzoltásra alkalmas anyagok, azok oltóhatása

Tűzoltó eszközök és készülékek
 Tűzvédelmi szabályzat, tűzriadó terv
 Mezőgazdasági munkák tűzveszélyei, megelőzés módjai
 Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
 A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere
 A környezetvédelem eszközei és területei
 Termőföld és a víz védelmével kapcsolatos feladatok
 Légszennyező anyagok, a levegő védelmének feladatai, légszennyezés hatásai
 Táj és természetvédelemmel kapcsolatos feladatok
 Hulladékok fogalma, csoportosítása, veszélyes hulladékok
 Hulladékgazdálkodás, hulladékok kezelésének szabályai
 Veszélyes anyagok csoportosítása, jelölésük, biztonsági adatlapok
 Az elsősegélynyújtás általános szabályai
 Eszméletlenség vizsgálata, stabil oldalfekvés
 Újraélesztés szabályai, végrehajtása
 A csontrendszer sérülései ellátása
 Vérzések fajtái, jellemzői, ellátása
 Égési sérülések keletkezése, fokozatai, ellátásuk
 Mérgezések ellátásának szabályai

4.3.3. Szakmai munkavédelem

4 óra

A mezőgazdasági munkavégzésre vonatkozó általános munkavédelmi szabályok
 A munkaeszközök használatára vonatkozó általános követelmények
 A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
 Mezőgazdasági erő- és munkagép összekapcsolására vonatkozó munkavédelmi szabályok
 Mezőgazdasági erőgéppel vontatott pótkocsis szállításra vonatkozó munka- és tűzvédelmi szabályok
 Talajművelésre, tápanyag-visszapótlásra, vetésre, ültetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
 Növényvédelmi munkákkal kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
 Betakarításra, betakarítógépek üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok
 Állattartási munkákra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok
 Gépjavításra, karbantartásra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	

2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11044-12 azonosító számú

**Mezőgazdasági munkagépek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11044-12 azonosító számú, Mezőgazdasági munkagépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek										Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat											
	Talajművelés gépei	Tápanyag-visszapótlás gépei	Vetés-ültetés, palántázás gépei	Arató-cseplő gépek	Szemestermény utókezelés gépei	Növényvédelem- és öntözés gépei	Szálaskarmány betakarítás gépei	Gumós növényeket betakarító gépek	Szállítás-anyagmozgatás gépei	Állattartás gépei	Kertészet gépei	Talajművelés gépei	Tápanyag-visszapótlás gépei	Vetés-ültetés-, palántázás gépei	Arató-cseplő gépek	Szemestermény utókezelés gépei	Növényvédelem- és öntözés gépei	Szálaskarmány betakarítás gépei	Gumós növényeket betakarító gépek	Szállítás-anyagmozgatás gépei	Állattartás gépei	Kertészet gépei
FELADATOK																						
Erő- és munkagépkapcsolatot létesít												X	X	X			X	X	X	X	X	X
Napi karbantartást végez												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Talajművelő-gépet előkészít üzemeltetésre	X										X											X
Tápanyag-visszapótló gépet előkészít üzemeltetésre		X										X										
Vető-, ültető- és palántázó gépet előkészít üzemeltetésre			X																			
Növényvédő- és ápoló gépet előkészít üzemeltetésre						X				X						X						X

5. Mezőgazdasági munkagépek

201 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a rakodógépek alkalmazási területeit, általános szerkezeti felépítését, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági munkagépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beszabályozás alapelveit és az üzemeltetés szabályait.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek

- talaj tulajdonságai, talajművelés alapműveletei

Szakmai számítások mezőgazdasági munkagépek témaköre

5.3. Témakörök

5.3.1. Talajművelés gépei

20 óra

Gépcsoport fogalma, mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek

Talajművelés alapműveletei és gépei

Az eke munkája, barázdászelet geometriája, a szántás célja

Ekék csoportosítása

Az ekék munkájával kapcsolatos agrotechnikai és műszaki követelmények

Ekék munkavégző és kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata és típusai

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, beállítási

Félig függesztett ekék típusai, szerkezeti felépítése, beállítása

Váltvaforgató ekék jellemző, alkalmazási területei

Különleges ekék, alkalmazási területei

Szántási módok, szántási hibák, azok okai és elhárítása

Tárcsás talajművelő gépek munkája, csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsalevél jellemzői, tárcsatag szerkezeti felépítése

X és V elrendezésű tárcsák jellemzői

Függesztett és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, beállítása

Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, üzemeltetésének szabályai, munkavédelmi előírások

Ásóboronák feladata, alkalmazási területe, szerkezeti felépítése

Talajlazító munkagépek csoportosítása, művelési mélységük, alkalmazási területük

A boronák feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Hengerek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Talajmaró, munkája, alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítási feladatai

Sorközművelő kultivátorok, feladata, alkalmazási területe, művelőszerszámai

A sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetésének szabályai

Kombinált talajművelő gépek feladata, előnyei, alkalmazási területe

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemelésük szabályai

Különleges talajművelő gépek

5.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei

10 óra

Növényi tápanyagok csoportosítása, jellemzői

Szervestrágya-szórókkal szemben támasztott agrotechnikai és műszaki követelmények
Szervestrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Hígtrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei
Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei
Rotációs kompresszor szerkezete, működése
A hígtrágya kijuttatásának módjai, eszközei
Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Istállótrágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei
Istállótrágya-szóró pótkocsik szóró- és anyagtovábbító szerkezetei, meghajtási módjai
Istállótrágya-szóró pótkocsi karbantartása, beállítása, üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai
Műtrágyaszóró gépek csoportosítása, alkalmazási területe
Műtrágyaszóró gépek általános szerkezeti felépítése
Szórószerkezet típusok műszaki jellemzői, működési elvei
Függesztett és vontatott műtrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, kiszórt mennyiség beállítása, üzemeltetésük szabályai
Műtrágyák kezelésének gépei, eszközei
Folyékony műtrágyák kijuttatása

5.3.3. Vetés-, ültetés-, palántázás gépei

21 óra

A vetés jellemzői, vetési módok, vetőgépek csoportosítása
Gabonavetőgépekkel szemben támasztott agrotechnikai- és műszaki követelmények
Gabonavetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata
Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivetett magmennyiség változtatása
Sornyító szerkezetek típusai, alkalmazási területei
Nyomjelző szerkezet feladata, kialakítása, beállítása
Mechanikus vetőszerkezetű gabonavetőgépek beállítása, karbantartása
Pneumatikus gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, működése
Gabonavetőgépek üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai
Szemenkénti vetőgépek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe
Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése
Mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése, tőtávolság változtatásának lehetőségei
Pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, karbantartása, beállítása, üzemeltetés szabályai
Direktvető gépek
Burgonyaültető gépek feladata, csoportosítása
Szorítóujjas- és merítőkanalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai
Palántázó gépek feladata, csoportosítása
Szorítóárcsás- és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai

5.3.4. Arató-cséplő gépek

28 óra

Az arató-cséplő géppel betakarítható szemestermények
A kalászos gabona betakarítás technológiája

Arató-cséplő gépekkel szemben támasztott követelmények
 Az arató-cséplőgép általános szerkezeti felépítése, működési elve, a termény útja
 Az aratószerkezet szerkezeti részeinek működése, beállítása
 A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai
 A cséplőszerkezet szerkezeti részei, azok feladata, meghajtása, működése
 Cséplőszerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei
 Cséplőszerkezet megoldások, axiális cséplőszerkezet
 Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek
 A tisztítószerkezet feladata, szerkezeti megoldásai
 Tisztítószerkezet szerkezeti részei, azok kialakítása meghajtása
 A tisztítószerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei
 Az arató-cséplőgép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata műszaki megoldásai
 A szemvesztés ellenőrzése és mérése
 Az arató-cséplőgép erőátviteli berendezései, munkavégző szerkezeti egységek hajtása
 Arató-cséplőgépek járószerkezetének hajtási módjai, azok szerkezeti megoldásai
 Arató-cséplő gépek üzemeltetésének szabályai
 Üzemzavar jellegű hibák és azok elhárítása
 Arató-cséplőgép fedélzeti információs rendszere
 A kukorica betakarításának módjai és gépei
 Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve
 Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei
 A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, beállítási feladatai
 Az arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra
 A kukoricaszár kezelése, zúzása, aláforgatása
 Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
 Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására
 Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák adapterek
 Arató-cséplő gépek üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi előírásai

5.3.5. Szemestermény utókezelés gépei

10 óra

Szemes termények utókezelésének munkaműveletei és gépei
 Tisztítás, osztályozás fogalma
 Magvak szétválasztásának elvei és eszközei
 Rosták csoportosítása, elrendezése, rostaszerkezetek működése
 Hengeres triór feladata, szerkezeti felépítése, működése, beállítása
 Válogatószalagok alkalmazási területe, működési elve
 Szálcsatornák alkalmazási területe, működési elve
 Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezete, működése
 Az összetett magtisztító-gép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
 Szemes termények szárítása, tárolása
 Szárítási alapfogalmak, szárítási jelleggörbe
 Toronyszárítók szerkezeti felépítése, működési elve
 Mobil toronyszárítók
 Kaparólánccs szárítók szerkezeti felépítése működési elve
 Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

5.3.6. Növényvédelem- és öntözés gépei

19 óra

Növényvédelmi módszerek és eljárások
A vegyszeres növényvédelem gépeinek csoportosítása
Permetezőgépekkel szemben támasztott követelmények
Permetezőgépek szerkezeti felépítése, a folyadék úja
Tartály, keverők, szűrők feladata, kialakítása
Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük
Nyomásszabályzó, légüst feladata, szerkezeti kialakítása
Permetezőgépek szórókeretei és szórófejei
Cseppképzési módok és szórófejek
Ventillátorok alkalmazási területei, jellemzői
Szántóföldi permetezőgép beállítása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai
Favédelmi permetezőgép beállítása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai
Permetezőgépek üzemeltetésének munka- és környezetvédelmi szabályai
Csávázás célja, csávázási módok
Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, besabályozása, üzemeltetésének szabályai
Csávázó gépek üzemeltetésekor betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözés jelentősége, öntözési módok
Öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei
Szivattyúk műszaki jellemzői, szerkezeti felépítése, működése
Csővezetékek és szerelvények
Szórófejek feladata, billenőkaros szórófejek működése, besabályozása
Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük
Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezések szerkezeti felépítése, üzemeltetése
Csepegtető öntözőberendezések
Öntözőberendezések üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

5.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei

16 óra

Szálastakarmány betakarítási technológiák
Kaszálógépek feladata, csoportosítása
Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási- és karbantartási feladatai
Alternáló kaszák alkalmazási területei
Szársértő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása
Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése
Rotációs ellenkéses vágószerkezet alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása
Rotációs ellenkés nélküli vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása
Függesztett rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai
Vontatott rotációs kaszálógépek
Kaszálógépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai
Rendkezelés gépei, munkaműveletek
Kényszerhajtású rendkezelők szerkezeti felépítése, működése, besabályozása
Talajhajtású rendkezelő szerkezeti felépítése, működése, besabályozása
Rendfelszedő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása, alkalmazása
Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, besabályozása,

üzemeltetésének szabályai
Bálázó gépek feladata, csoportosítása
Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása
Nagy hasábbálát készítő gépek
Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása
Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés módjai, beállítási feladatai
Körbála csomagolás gépei
Szecskázásos terménybetakarítás technológiája és gépei
Szecskázószerkezetek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, szecskahossz változtatása
Szecskázógépek, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai
Szalastakarmány betakarító gépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmének szabályai

5.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek

14 óra

A burgonyabetakarítás munkaműveleti
A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei
A burgonya betakarítási technológiák és gépek
Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, működése
Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése
Felszedő-kocsirakógép szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése
Burgonyakombájn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése
Burgonyabetakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások
Burgonyaosztályozás eszközei és gépei
A cukorrépa betakarításának munkaműveletei, technológiai és gépei
Fejzőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
Kiszedőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
A cukorrépa betakarító gépeken alkalmazott tisztítószerkezetek
Cukorrépa kombájnok műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése
Kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetési szabályai
A cukorrépa betakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

5.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei

34 óra

Anyagmozgatás munkaműveletei
Logisztika fogalma, feladatkörei, főbb területei
Mezőgazdasági anyagmozgatása jellemzői
A mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása
Pótkocsik csoportosítása, alkalmazási területei
Általános rendeltetésű egy- és kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése

Pótkocsik előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása
Pótkocsik üzemeltetésének szabályai, közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi előírásai
Speciális rendeltetésű pótkocsik alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe
Szállítószalagok alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők
Szállítócsigák alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők
Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése
Pneumatikus szállítóberendezések alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, működése
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások
Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területei
Erőgépre szerelt homlokrakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai
Erőgépre szerelt forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai
Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, üzemeltetésük szabályai
Önjáró forgótornyos rakodógépek
Önjáró teleszkópos rakodógépek szerkezeti kialakítása
Rakodógépek üzemeltetése közben betartandó közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi szabályok
Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása
Folyadékok mozgatásának eszközei és gépei
Szakaszos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások

5.3.10. Állattartás gépei

18 óra

Állattartási technológiák
Állattartás gépeinek csoportosítása
Abraktakarmányok előkészítésének gépei
Darálók feladata csoportosítása
A kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása
Takarmánykeverő gépek szerkezeti kialakítása, működése
Abraktakarmány kiosztó berendezések
Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása
Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek
Az itatás eszközei és berendezései
Önítatók szerkezeti kialakítása, működése, karbantartása
A trágyaeltávolítás gépeinek szerkezeti kialakítása, alkalmazási területei
Hígtrágya eltávolításának technológiája és gépei
Fejőberendezések csoportosítása, szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve
A fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása
Tejkezelés gépei és berendezései
Szelőztető berendezések és ventilátorok

Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők
Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

5.3.11. Kertészeti gépek

12 óra

Kertészetben alkalmazott erőgépek
Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása, üzemeltetése
Kertészeti talajművelő gépek
Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek
Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
Hagyma betakarítás technológiai és gépei
Uborka betakarítás- és osztályozás gépei
Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek
Paradicsom betakarító gépek szerkezeti kialakítása
Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése
Kertészeti gépek üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű	x			

	kérdésekre				
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
3.2.	Működési ábrák készítése	x			
3.3.	Működési ábrák kiegészítése	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

6. Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat

402 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a mezőgazdasági rakodógépek szerkezeti felépítését. Alkalmazás szinten sajátítsák el a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetésre történő előkészítése során alkalmazzák az elméleti ismereteket, lássák meg az összefüggéseket, alakuljon ki a precíz pontos munkavégzésre való hajlam.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

6.3. Témakörök

6.3.1. Talajművelés gépei

42 óra

Mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek, azok feladata, karbantartása, beállítása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Függesztett- és vontatott munkagépek összekapcsolása az erőgéppel

Ekék csoportosítása, alkalmazási területe

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, besabályozása

Függesztett eke beállításai (műbarázda)

Félig függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, besabályozása

Váltvaforgató ekék szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

Ekék napi karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása, tárolásra történő előkészítése

Tárcsás talajművelő gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsatag szerkezeti felépítése, azok feladata, tárcsalevél jellemzői

Függesztett- és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Függesztett- és vontatott tárcsák összekapcsolása az erőgéppel, napi karbantartása, beállítása, tárolása

Ásóboronák szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

A boronák és hengerek csoportosítása, szerkezeti kialakításuk, felszerelésük, besabályozásuk

Talajmarók, alkalmazása, szerkezeti felépítése, meghajtása
Talajmaró előkészítése üzemeltetésre, beállítási feladati
Kultivátorok, középmedlylazítók, altalajlazítók, szerkezeti kialakítása, előkészítése
üzemeltetésre, beszabályozásuk
Sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, azok feladata
Sorközművelő kultivátor összekapcsolása az erőgéppel, beállítása adott
növénykultúrához,
Kultivátorok napi karbantartása, előkészítése tárolásra
Kombinált talajművelő gépek alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, szerkezeti
egységek feladata és beszabályozása
Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre,
beszabályozása
Talajművelő gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó
munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei

24 óra

Hígrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei
Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata,
működése
Kompresszoros tartálykocsi előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása
Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Istállótrágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata,
meghajtása beszabályozása
Istállótrágya-szóró pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, beállítása,
próbaüzemeltetése
Istállótrágya-szóró pótkocsik napi karbantartása, tárolása, Mútrágyaszóró gépek
csoportosítása, alkalmazási területe
Mútrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szórószerkezet típusok műszaki jellemzői,
működési elvek
Függesztett- és vontatott mútrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szerkezeti
egységek feladata, beszabályozása
Mútrágyaszóró gépek előkészítése üzemeltetésre, kiszórt mennyiség beállítása
Mútrágyaszóró gépek napi karbantartása, tisztítása, tárolása
Szerves- és mútrágyaszóró gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során
betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.3. Vetés-ültetés-, palántázás gépei

36 óra

A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területe
Gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása
beszabályozása
Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivett
mennyiség változtatásának lehetőségei
A mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre,
beállítása, átszerelése szállítási helyzetbe
Gabonavető gépek kivett magmennyiségének ellenőrzése leforgatási próbával
A szemenkénti vetőgépek, csoportosítása, alkalmazási területe
Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata,
szerkezeti egységek kialakítása
A mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése,
tőtávolság változtatásának lehetőségei

A pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, összekapcsolása az erőgéppel, besabályozása, ellenőrzése próbaüzemeltetéssel
A vetőgépek napi karbantartása, tárolása
A burgonyaültető gépek csoportosítása, alkalmazási területe
Szorítóujjas- és merítőkánalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, besabályozása
Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
Palántázó gépek feladata, csoportosítása
Szorítóárcsás és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
Vető-, ültető- és palántázó gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.4. Arató-cséplő gépek 54 óra

Az arató-cséplőgép általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve
Az aratószerkezet szerkezeti részeinek feladata, szerkezeti megoldásai, működése

Az aratószerkezet szerkezeti részeinek beállítása, adott betakarítandó terménynek megfelelően

A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai

Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek

Tisztító szerkezet szerkezeti részei, azok feladata, kialakítása meghajtása

Tisztító szerkezet beállítási, helytelen beállítás következményei

Az arató-cséplőgép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata, műszaki megoldásai

Szemvesztésgmérő berendezés szerkezeti felépítése, működése

Az arató-cséplőgép erőátviteli berendezései

Munkavégző szerkezeti egységek hajtása, be- illetve kikapcsolása (szíjkapcsolók)

Mechanikus- és hidrosztatikus járószerkezet meghajtás szerkezeti felépítése, működtetése

Arató-cséplőgép fedélzeti információs rendszere

Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása, tárolása

A kukorica betakarításának módjai és gépei

Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve, besabályozása

Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei

A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra

Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására

Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek

Arató-cséplő gépek, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.5. Szemestermény utókezelés gépei 24 óra

A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei

Rosták alkalmazási területe, rostaszerkezetek működése, megválasztása cseréje

Hengeres triór alkalmazása, szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Válogatószalagok alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Szalcsatornák alkalmazási területe, működési elve, be szabályozása
Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása, működése
Összetett magtisztítógép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
Az összetett magtisztítók előkészítése üzemeltetésre
Magtisztító gépek napi karbantartása
Toronyszárítók szerkezeti felépítése, működési elve, be szabályozása
Kaparóláncos-tálcás szárítók szerkezeti felépítése, működési elve, be szabályozása
Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

6.3.6. Növényvédelem- és öntözés gépei

36 óra

A növényvédelem gépeinek csoportosítása, alkalmazása
Permetezőgépek általános szerkezeti felépítése, azok feladata, a folyadék úja
Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, karbantartásuk
Szántóföldi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk és szórófejek
Szántóföldi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása
Favédelmi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk, szórófejek és ventillátorok
Favédelmi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása
Permetező gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)
Permetezőgépek napi karbantartás, tisztítása, tárolása
Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, be szabályozása
Csávázó gépek napi karbantartása
Növényvédő gépek üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei, szivattyúk és szórófejek műszaki jellemzői, szerkezeti megoldásai
Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük
Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezés szerkezeti felépítése, karbantartása, be szabályozása
Csepegtető öntözőberendezések, szerkezeti kialakítása be szabályozása
Öntözőberendezések előkészítése, karbantartása során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

6.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei

44 óra

A kaszálógépek csoportosítása, alkalmazási területei
Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási és karbantartási feladatai, alkalmazási területei
Szársértő szerkezetek, szerkezeti kialakítása, alkalmazása
Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre
Rotációs vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása, be szabályozása
Függesztett- és vontatott rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre
Kaszálógépek napi karbantartása, tárolása
Kényszerhajtású rendezelők szerkezeti felépítése, be szabályozása előkészítése üzemeltetésre
Talajhajtású (csillagkerekű) rendezelő szerkezeti felépítése, be szabályozása,

előkészítése üzemeltetésre

Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Nagy hasábbálát készítő gépek

Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása, előkészítése üzemeltetésre,

Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, kötözés módjai, beállítási feladatai, előkészítése üzemeltetésre

Szecsázógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása, karbantartása

Szálastakarmány betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek

22 óra

A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei (szárzúzók)

Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, besabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, besabályozása

Felszedő-kocsirakógép szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyakombajn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyaosztályozás eszközei és gépei, azok szerkezeti kialakítása, besabályozása

Burgonyabetakarító gépek napi karbantartása és tárolása

Cukorrépa betakarítási technológiák és gépek

Cukorrépa-betakarító gépek szerkezeti egységei, azok feladata, besabályozása

Egy- és kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása

Gumós növényeket betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei

70 óra

Mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Általános rendeltetésű kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Általános rendeltetésű egytengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendszedő pótkocsi) alkalmazási területe, szerkezeti kialakításuk, előkészítése üzemeltetésre

Pótkocsik napi karbantartása, összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása során betartandó munkavédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Szállítószalagok, szállítócsigák szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása karbantartása

A pneumatikus szállítóberendezések szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe
Erőgépre szerelt homlokrakodó- és forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, felszerelése az erőgépre, előkészítése üzemeltetésre
Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre
Önjáró forgótornyos- és teleszkópos rakodógépek szerkezeti felépítése, működtetése, előkészítése üzemeltetésre
Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása
Folyamatos- és szakaszos üzemű rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.10. Állattartás gépei

24 óra

Abraktakarmányok előkészítésének gépei
Kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása, előkészítése üzemeltetésre
Takarmánykeverő-gép szerkezeti kialakítása, előkészítése üzemeltetésre
Abraktakarmány kiosztó berendezések, szerkezeti kialakítása
Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, besabályozása, előkészítése üzemeltetésre
Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek szerkezeti felépítése, működése, besabályozása
Önítatók szerkezeti kialakítása, karbantartása, besabályozása
Trágyatávoltítás gépeinek szerkezeti kialakítása, alkalmazási területei
Hígrágya eltávolításának gépei
Fejőberendezés szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve, karbantartása
Fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása
Tejkezelés gépei és berendezései
Szelőztető berendezések és ventillátorok
Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők
Állattartás gépeinek karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.11. Kertészeti gépek

24 óra

A kertészetben alkalmazott erőgépek, műszaki paraméterei, előkészítése üzemeltetésre
Talajmarók alkalmazási területe szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre
Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása
Kertészeti talajművelő gépek szerkezeti kialakítása, besabályozása, előkészítése üzemeltetésre
Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek előkészítése
Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, besabályozása, előkészítése üzemeltetésre
Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, besabályozása
Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, besabályozása
Hagyma betakarítás technológiai és gépei
Uborka betakarítás- és osztályozás gépei
Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek
Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre
Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, tárolása
Kertészeti gépek előkészítése karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz-

és környezetvédelmi szabályok

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, tanudvar, tankert, tangazdaság

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
2.2.	Működési ábrák készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkafarmák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

11045-12 azonosító számú

**Mezőgazdasági gépek üzemeltetése
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

szabályokat													
SZAKMAI ISMERETEK													
Mezőgazdasági erő- és munkagépek üzemeltetési jellemzői	x	x											
Gépkapcsolások kialakításának szempontjai	x	x											
Erőgépek üzemeltetésével kapcsolatos szakmai számítások	x												
Talajművelő gépek üzemeltetése			x										
Talajművelő gépek vontatásához szükséges vonóerő- és teljesítmény számítása		x											
Tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése, kijuttatott mennyiség ellenőrzése		x		x									
Vető-, ültető- és palántázó gépek üzemeltetése, kiszórt mennyiség ellenőrzése		x			x								
Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, üzemeltetése		x						x					
Öntözőgépek, berendezések telepítése, üzemeltetése		x						x					
Kertészeti gépek üzemeltetése													x
Szálastakarmány-betakarító gépek üzemeltetése									x				
Betakarító gépek adaptereinek kiválasztása, üzemeltetési paraméterek és számítások		x				x							
Önjáró betakarító gépek üzemeltetésének szabályai		x				x			x				
Gabona- és egyéb szemes terményeket betakarító gépek üzemeltetése		x				x							x
Kukoricabetakarító gépek üzemeltetése						x			x				
Magtisztító gépek, szárító-berendezések üzemeltetése							x						

Gumós növényeket betakarító gépek üzemeltetése											X			
Tájjellegű növényeket betakarító gépek üzemeltetése						X								X
Gépcsoportok, önjáró betakarító gépek teljesítményével kapcsolatos szakmai számítások		X				X			X					
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése		X										X		
Pótkocsik üzemeltetése												X		
Földútkészítő- és karbantartógépek üzemeltetése			X									X		
Mezőgazdasági rakodógépek üzemeltetése												X		
Szállítási teljesítménnyel, vontatással kapcsolatos szakmai számítások	X	X												
Állattartó-telepi gépek üzemeltetése													X	
Üzemeltetéssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok			X	X	X	X		X	X	X	X	X		X
Mezőgazdasági gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK														
Mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Szerelőszerszámok használata			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Komplex jelzésrendszerek alkalmazása			X	X	X	X		X	X	X	X			X

7. Szakmai számításoktárgy

36 óra/ 31 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erő- és munkagépek működésével, üzemeltetésével kapcsolatos fizikai törvényszerűségeket. Képesek legyenek elvégezni a mezőgazdasági gépek beállításával, üzemeltetésével kapcsolatos alapvető számításokat, helyesen alkalmazzák a mértékegységek átváltását.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Matematika

Alapműveletek, arányosságok, százalékszámítás, egyenletrendezés

Kerület, terület, térfogat számítás

Természetismeret

Fizikai mennyiségek, mértékegységek

Erő, munka, teljesítmény, nyomaték

Sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, fordulatszám

Pascal törvénye, túlnyomás, nyomáskülönbség

7.3. Témakörök

7.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

15 óra/ 11 óra

Mértékegységek, mértékegységrendszerek

Lökettérfogat, hengerűrtartalom

Sűrítési térfogat, kompresszióviszony

Motorok teljesítménye

A motorok nyomatéka

A motorok tüzelőanyag-fogyasztása

Áttétel számítása a fogszám, átmérő, fordulatszám, nyomaték változó értékeivel

Lassulás, fékút, féktávolság

Hidraulikus energiaátvitel

Statikus- és dinamikus nyomás

Hidraulikus nyomaték, teljesítmény

Az emelés ideje, teljesítményszükséglete

Az áramkörök teljesítménytényezői

Fogyasztók teljesítménye, biztosítékok nagysága

Kereszt- és hosszirányú stabilitás

Vontatási hatások, vonóhorog teljesítmény

7.3.2. Mezőgazdasági munkagépek

21 óra/ 20 óra

Munkaszélesség, munkamélység megművelt talajkeresztmetszet

Talajművelő gépek vonóerő igénye, vontatási teljesítmény

Csúszási veszteség, számítása

Növényi kultúrák tápanyagigénye

Hígtrágya kijuttatással kapcsolatos számítások

Istállótrágya-szórók láncsebessége, ürítési ideje

Mútrágyaszórók kiszórt mennyiségének ellenőrzése leforgatással

Növénytermesztés vetőmagszükséglete
Tőtávolság kiszámítása a hektáronként megadott magszámból
Sor- és tőtávolság meghatározása
Nyomjelző kinyúlása kerékevezetéshez, középvezetéshez
Vetőgépek leforgatási próbája
Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, szórófejek megválasztása
Cséplődob áteresztőképességének számítása
Cséplődob fordulatszáma, kerületi sebessége
Haladási sebesség meghatározása
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek szállítási teljesítménye

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x		x	

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

8. Mezőgazdasági gépek üzemeltetés-tantárgy

402 óra/ 480 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/Kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági erő- és munkagépek, önjáró betakarítógépek, rakodógépek üzemeltetésre történő előkészítését, napi- és időszakos karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése közben alkalmazzák a közúti szállításra és az üzemeltetésre vonatkozó szabályokat. Helyesen válasszák meg az üzemeltetés jellemzőit, önállóan végezzék a mezőgazdasági gépek üzemeltetését. Képesek legyenek a helytelen beállításból eredő hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek szántóföldi növények termesztése témakör

Szakmai számítások témakörei

8.3. Témakörök

8.3.1. Talajművelés gépei

48 óra/ 59 óra

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás

Szántási mód megválasztása, nyitóbarázdák helyének meghatározása

Nyitóbarázda húzás, visszaforgatás

Folyamatos szántás, szántás minőségének ellenőrzése

Helytelen beállításból eredő szántási hibák

Záróbarázda készítése

Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása

Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása

Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, a tárcsa munkájának ellenőrzése

A tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása

Ásóborona összekapcsolása az erőgéppel, beszabályozása, üzemeltetésének szabályi

A boronák és hengerek felszerelése, összekapcsolás, üzemeltetési jellemzői

A talajmarók összekapcsolása, beállítása, üzemeltetése

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése

Sorközművelő kultivátor összekapcsolása, előzetes beszabályozása, szállítási- és munkahelyzetbe állítás

Sorközművelő kultivátor üzemeltetése, kultivátor munkájának ellenőrzése

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzetbe állítás, üzemeltetés

Kultivátorok, kombinátorok karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei

24 óra/ 28 óra

Hígrágya kijuttató pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése

A kompresszoros tartálykocsi üzemeltetése (feltöltés, közúti szállítás, kijuttatás)

Istállótrágya-szóró pótkocsi összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása

A közúti szállítás szabályai

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása, istállótrágya-szóró pótkocsi megrakása, üzemeltetése

Kiszórt mennyiség, szóráségyenletesség ellenőrzése

Szervestrágya kijuttató pótkocsik karbantartása, tisztítása javítása

Műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása, szállítási munkahelyzetbe történő állítása

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, próbaüzemeltetés, kiszórt mennyiség ellenőrzése

Függesztett- és vontatott műtrágyaszórók üzemeltetése

Műtrágyaszórók karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Szerves- és műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.3. Vetés-, ültetés- palántázás gépei

48 óra/59 óra

A gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása, leforgatása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő átszerelés

Az üzemeltetési jellemzők megválasztása, mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek üzemeltetése

Csatlakozósor, vetési jellemzők ellenőrzése, korrekció végrehajtása

Szemenkénti vetőgépek összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Szállítási- és munkahelyzet

Mechanikus, pneumatikus szemenként vetőgépek üzemeltetése

Csatlakozósor vetési mélysége, tőtávolság ellenőrzése

Vetőgépek karbantartása, javítása, tárolása

Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

Ültetőgépek üzemeltetése, csatlakozósor, mélység, bakhát ellenőrzése

Palántázó gépek előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

Szállítási-, munkahelyzet

Szorítótarcsás- és szorítóujjas palántázó gépek üzemeltetése, palántázás ellenőrzése

Ültető- és palántázó gépek karbantartása, javítása, tárolása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)

Vető-, ültető- és palántázó gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.4. Arató-cséplő gépek

42 óra/59 óra

Az arató-cséplő gép előkészítése üzemeltetésre, előzetes besabályozása

Az arató-cséplő gép közúti szállítása (szállítási helyzet)

Adapterek felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítása

Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje

Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai

Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása

Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása
Csőtörő-fosztó gépek előkészítéseüzemeltetésre, előzetes beállítása
Csőtörő-fosztó gépek, közúti szállítása, üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása
A csőtörő adapter előkészítése üzemeltetésre, beállítása, összekapcsolása az arató-cséplőgéppel
Arató-cséplő gép átszerelése és előzetes beállítása kukorica betakarításra
Arató-cséplőgép üzemeltetése kukorica morzsolva történő betakarításakor
Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, összekapcsolása, beállítása
Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására
Arató-cséplőgép üzemeltetése napraforgó betakarításakor
Arató-cséplőgép napi- és időszakos karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Arató-cséplő gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.5. Szemes termény utókezelésének gépei *24 óra/29 óra*

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beállítás
A rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beállítás
Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
Hengeres triór előkészítése, beállítás, üzemeltetése
Válogatószalagok előkészítése, beállítás, üzemeltetése
Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése
Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

8.3.6. Növényvédelem és öntözés gépei *30 óra/41 óra*

A permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Kiszórt mennyiség ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)
A permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
A permetlé keverése, tartály feltöltése
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
A gép munkájának ellenőrzése, korrekciók
Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása, tárolása
Csávázógép előkészítése üzemeltetésre, beállítása, csávázószer bekeverése, tartály feltöltése
Mobil csávázógép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló)
Növényvédő gépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés
Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése

Csepegtető öntözőberendezés előkészítése, üzemeltetése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

8.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei *52 óra/59 óra*

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
A kaszálógépek munkájának ellenőrzése, korrekció
Önjáró kaszálógépek előkészítése, üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
A kényszerhajtású rendkezelő üzemeltetése
Talajhajtású (csillagkerekes) rendkezelő üzemeltetése
Rendfelszedő pótkocsi összekapcsolása, üzemeltetése (töltés, közúti szállítás, ürítés)
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
Hasáb bálát készítő gépek besabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása
Szecs-kázó gépek előkészítése üzemeltetésre, adapterek felkapcsolása, közúti szállítása
Szecs-kázógép üzemeltetése, kiszolgálása
Üzemeltetési dokumentációk vezetése
Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek *22 óra/23 óra*

Szárazzó gépek előkészítése, besabályozása, a burgonyaszár zúzása
Burgonyakiszedő gépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes besabályozása
A burgonyakiszedő gép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése
Felszedő-kocsirakó gép, burgonyakombájn összekapcsolása az erőgéppel, előzetes besabályozása
Felszedő-kocsirakó gép, burgonyakombájn üzemeltetése, a betakarító gép munkájának ellenőrzése
A burgonyabetakarító gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Cukorrépa betakarító gépek előkészítése, besabályozása, üzemeltetésük szabályai
A gumós növényeket betakarító gépek karbantartása, tárolása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk vezetése
Gumós növényeket betakarító gépek, előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei *60 óra/59 óra*

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
A pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése
Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendfelszedő pótkocsi) összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
Speciális rendeltetésű pótkocsik közúti szállítása üzemeltetésük szabályai

A pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai
Mezőgazdasági erőgépre szerelt homlok- és forgórakodók előkészítése üzemeltetésre
Gémszerkezet fel- illetve lekapcsolása, munkaeszközök cseréje
Homlok- és forgórakodó gépek üzemeltetése, különböző munkaeszközökkel
Önjáró rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, munkaeszközök cseréje
Az önjáró rakodógépek üzemeltetése különböző munkaeszközökkel
Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, emelőgép napló) vezetése
A rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.10. Állattartás gépei **22 óra/29 óra**

A kalapácsos daráló, előkészítése üzemeltetésre, rosta cseréje
Szakaszos üzemű takarmánykeverő gép előkészítése, üzemeltetése
Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre
Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi üzemeltetésének szabályai (töltés, keverés, kiosztás)
Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek üzemeltetésének szabályai
Az önitatók felszerelése, karbantartása javítása
Trágyatávoltítás gépeinek üzemeltetése, karbantartása
Fejőberendezés, fejőgép előkészítése, beszabályozása, tisztítása karbantartása
A tejkezelés gépei és berendezései
Szellőztető berendezések és ventilátorok kezelésének szabályai
Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők kezelésének és ellenőrzésének szabályai
Az állattartás gépeinek, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.11. Kertészet gépei **30 óra/35 óra**

A kertészetben alkalmazott erőgépek előkészítése üzemeltetésre
Kertészeti talajmarók előkészítése, beállítása, üzemeltetése
Rotációs kapák karbantartása, előkészítése és üzemeltetése
Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása
Tápkockás palántázó gép összekapcsolása, beszabályozása üzemeltetése
A fóliafektető gépek üzemeltetésének szabályai
Tájjellegű betakarító gép előkészítése és üzemeltetése
Farázó gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási és munkahelyzet
Farázó gépek üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása
Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, javítása
A kertészeti gépek előkészítése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Mezőgazdasági üzem, tangazdaság, tankert, gépudvar, tanműhely

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport - bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
2.2.	Működési ábrák készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Szolgáltatási napló, menetlevél vezetése	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A
11046-12 azonosító számú

Erőgépek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11046-12 azonosító számú, Erőgépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek									Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat								
	Mezőgazdasági erőgépek	Motorok	Járművezetési ismeretek	Mechanikus teljesítmény-átvitel	Járószervezet, kormányzás	Járművek fékezése	Elektromos berendezések	Hidraulikus teljesítmény-átvitel	Karbantartás, üzemeltetés	Mezőgazdasági erőgépek	Motorok	Biztonsági üzemeltetés, vezetés	Mechanikus teljesítmény-átvitel	Járószervezet, kormányzás	Járművek fékezése	Elektromos berendezések	Hidraulikus teljesítmény-átvitel	Karbantartás, javítás
FELADATOK																		
Erőgépet üzemeltet	x								x	x		x		x	x			
Napi karbantartást végez	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Előkészíti az erő- és munkagépkapcsolatot	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elvégzi a használati információ szerint kijelölt munkaműveleteket								x		x		x	x	x	x	x	x	x
Az erőgépen hibát elhárít, szerkezeti egységeket beállít										x		x						x
Jogsabályokat alkalmaz			x									x						

Szakmai felügyelet mellett időszakonkénti karbantartást, javítást végez										X								X
Informatikai, számítástechnikai eszközöket kezel			X														X	
Állag- és értékmegóvási munkálatokat végez										X								X
Garanciális-, jótállási-, szavatossági jogokat alkalmaz																		X
Szakmai körökkel, hatóságokkal kapcsolatot kiépít és fenntart			X									X						
Betartatja és betartatja az erőgép üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat	X									X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedélyt szerez („T” kategóriára, illetve „C+E” vagy „C1+E” kategóriára érvényes vezetői engedély).			X									X						
SZAKMAI ISMERETEK																		
Járművezetési ismertek			X									X						
Mezőgazdasági erőgépek biztonsági és üzemeltetési ismeretei												X						
A közúti közlekedés, szállítás- és anyagmozgatás szabályai			X															
Motorok üzemi jellemzői, szerkezeti felépítése és működése		X									X							X
Mechanikus-, elektromos-, pneumatikus- és hidraulikus teljesítmény-átvitel szerkezeti felépítése és működése				X			X	X					X				X	X
Kerekes- és láncalpas járművek járás szerkezete, kormányzása szerkezeti felépítése					X									X				X
Járművek fékezése, a fékberendezések szerkezeti felépítése és működése						X									X			X
Alváz, felépítmény, vonó-, függesztő- és emelő szerkezetek	X							X		X							X	X
Járművek elektromos- és elektronikus berendezéseinek							X			X		X				X		X

Térbeli tájékozódás											x			x								x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																						
Irányíthatóság												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Segítőkézség												x		x								x
Tolerancia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x								
MÓDSZERKOMPETENCIÁK																						
Ismeretek helyén való alkalmazása			x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság												x		x								x
Figyelem-összpontosítás			x							x				x		x	x					

9. Mezőgazdasági erőgépek tantárgy

173 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek feladatát, kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beállítások alapelveit. Készség szinten sajátítsák el és eredményes hatósági vizsgát tegyenek közlekedési alapismeretekből, valamint a munkavédelmi- és szállítási ismeretekből.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

- Az energia megmaradás elve
- Boyle-Mariotte törvény, Gay-Lussac törvényei,
- Egyesített gáztörvény

Szakmai alapozó ismeretek, gépelemek témakör

Szakmai számítások mezőgazdasági erőgépek témakör

9.3. Témakörök

9.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

10 óra

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A traktorok osztályba sorolása

Mezőgazdasági gépek fejlődéstörténete

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok alváza és felépítménye

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata, szerkezeti megoldási

Mezőgazdasági erőgépek függesztőszerkezetének feladata szerkezeti felépítése, beszabályozása, karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének feladata, szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, anyagai, eszközei

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek összekapcsolása és üzemeltetése során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

9.3.2. Motorok

26 óra

A belső égésű motorok kialakulása, fejlődéstörténete

Hőtani alapfogalmak, gáztörvények

Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai

Négyütemű Ottó-motor működési eleve

Négyütemű dízelmotor működési eleve

Kétütemű Ottó- és dízelmotor működési elve, alkalmazási területe

Különleges motorok (Wankel-motor, gázturbina)

Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Motorok vezérlése, négyütemű motorok vezérlési rendszere

Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszervezet
 Szelephézag szükségessége, beállítása
 Ottó motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere
 Karburátoros rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai
 A benzinbefecskendezési rendszerek megoldásai, szerkezeti felépítése, működése
 Ottó motorok kipufogó rendszere, lambda szonda
 A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése
 Befecskendező szivattyúk feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beszabályozása
 Befecskendező fűvókák (dízel porlasztók) feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beállítása
 A dízelmotorok elektronikus vezérlése,
 Common Rail (közös nyomócsöves) dízelmotorok
 A motorok teljesítménynövelésének módjai, turbófeltöltés
 Motorok kenőrendszerének feladata, kenési rendszerek
 Szivattyús nyomóolajzás szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése
 A kenőrendszer karbantartása, olajcsere
 A motorok hűtésének eleve, hűtési módok, hűtőközegek
 Szivattyús vízhűtés szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása
 A hűtőrendszerek karbantartása
 A motorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.3. Járművezetési ismeretek

54 óra

A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján

Közlekedési alapismertek

Alapelvek a közlekedésben

A közlekedés feltételei

Közlekedés mezőgazdasági vontatóval, elindulás, haladás az úton, behajtási tilalmak, kitérés, kikerülés, előzés

Haladás párhuzamos közlekedésre alkalmas úton

Közlekedés villamos pályával ellátott úttesten

Keresztező forgalom az úton

Útkereszteződés, körforgalom

Megfordulás, hátramenet, megállás, várakozás

A közlekedés különleges elvei

Másként közlekedve

Járművezetés elmélete

A járművezetés emberi tényezői

A jármű vezetése

A jármű és az út kapcsolata

Kanyarodás, emelkedő, lejtő, bukkanó

A rakomány elhelyezése, tartályjárművek vezetéstechnikája

A forgalomban történő közlekedés

Járműszelvényel történő közlekedés

Vészhelyzetek felismerése, elhárítása, váratlan események

Energiatakarékos és környezetkímélő vezetéstechnika

Szerkezeti és üzemeltetési ismeretek

Mezőgazdasági vontatók, pótkocsik felépítése

Motorok, teljesítmény-átviteli berendezések, futómű, kormányzás, fékberendezés

Villamos berendezések

Munkavédelem, tűzvédelem, szállítás

Munka- tűz-, és környezetvédelmi ismeretek

Szállítási ismeretek, a rakomány rögzítése, veszélyes áruk szállítása

9.3.4. Mechanikus teljesítmény-átvitel

13 óra

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

A tengelykapcsolók feladata, csoportosítása

Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Röpsúlyos, hidrodinamikus tengelykapcsolók

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált)

Részben terhelés alatt kapcsolható sebességváltó (bolygóművek, nyomatéknövelők)

Csoportos- és teljes nyomatékváltós (Powershift) sebességváltók

Terhelés alatt kapcsolható sebességváltók (variátor)

Hidrodinamikus sebességváltók

Teljesítmény-leadó tengely feladata, meghajtása, kapcsolása

Kardánhajtás mezőgazdasági gépeken

Kiegyenlítőmű feladata, változati

Kúpkeres kiegészítőmű szerkezeti felépítése, működése

Kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése

Végrehajtás szerkezeti kialakítása

A mellő kerekek hajtása, kapcsolása

Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék

Az erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.5. Járószerkezet, kormányzás

14 óra

A járószerkezet fő méretei, a járószerkezet és a talaj kapcsolata

Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése

Az első híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása

A hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása

Rugók, lengéscsillapítók feladata szerkezeti kialakítása

Gumiabroncsosú kerék felépítése

A gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése

A járószerkezet ellenőrzése, karbantartása

Lánctalpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások

Kerekes járművek kormányzásának elve és módjai

Kerekes traktor kormány szerkezetének szerkezeti felépítése

A kormányzott kerekek geometriája és beállítása

Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése beállítása

Hidraulikus kormányzás, szerkezete, működési elve

Kormány szerkezet ellenőrzése, besabályozása, karbantartása

Traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása, beállítása

során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.6. Járművek fékezése

9 óra

A fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak

A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata

A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése, működése

Fékbetétek jellemzői, cseréje

Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Hidraulikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Fékrásegítő, fékerőelosztó, blokkolásgátló rendszer, kipörgés gátló rendszer feladata szerkezeti kialakítása

Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek feladata, kialakítása

Légfékrendszer kezelése, beállítása, karbantartása

A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat

A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

9.3.7. Elektromos berendezések

16 óra

Villamos alapfogalmak

Gépjárművek villamos rendszerének szerkezeti felépítése, azok feladata

A generátorok feladata, szerkezeti felépítése, működése, karbantartása

Dinamó alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

A feszültség szabályozók, feladata, szerkezeti kialakítása

Az akkumulátor feladata, szerkezete, villamos tulajdonságai, karbantartása, töltése

A motorok indításának módjai

Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, szerelése, karbantartása

A dízel motorok hidegindítását segítő berendezések

Gyújtóberendezés feladata, típusai, szerkezeti kialakítása, karbantartása, besabályozása

A gyújtógyertya feladata, cseréje

Világítóberendezésekkel kapcsolatos közlekedésbiztonsági előírások

Világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítása, karbantartása

Jelzőberendezések típusai, jellemzői, használatuk

Villamos segédberendezések feladata, szerkezeti kialakítása (ablaktörlő, ablakemelő, szellőztető és fűtőberendezés, üzemanyag-olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)

Kapcsolók biztosítékok

A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése, karbantartása, betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

9.3.8. Hidraulikus teljesítmény-átvitel

17 óra

A hidraulikus erőátvitel alapelvei

A hidrodinamikusan erőátvitel

Hidraulikus rendszer szerkezeti egységei, jelképes jelölésük

Szivattyúk feladata, jellemzői, alkalmazási területe, működési elve

Orbit rendszerű szivattyúk és hidromotorok

Hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti kialakításai

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek
 Sorrend meghatározó- és áramlásirányító szelepek
 Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása
 Hidraulikus rendszer kiegészítő berendezései (szűrők, csővezetékek, csőkötések, olajhűtő, nyomásmérő óra)
 Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése
 Szabályzós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldásai
 Mechanikus- és elektronikus működésű szabályzós hidraulikus rendszerek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása
 Hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése beállítása, karbantartása
 A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, működési elve, kezelése
 Hidrosztatikus járószerkezet hajtás alkalmazása, előnye
 Hidrosztatikus hajtási rendszerek típusai, szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása
 Hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.9. Karbantartás, üzemeltetés

14 óra

A karbantartás jelentősége, műveletei
 Karbantartási fokozatok
 Napi karbantartás munkaműveletei
 Időszakos karbantartás
 A karbantartás anyagai és eszközei
 Motorhajtó tüzelőanyagok jellemzői, felhasználásuk
 Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei
 Ápoláshoz szükséges anyagok és eszközök
 A karbantartás eszközei és gépei
 A karbantartás- és javítás dokumentációi (kezelési utasítás)
 Az erőgépek bejárata és tárolása
 Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése
 A mezőgazdasági erőgép megválasztásának szempontjai
 A traktorok stabilitása (hossz- és keresztirányú stabilitás)
 Vonóhorog teljesítménye, vontatási határfok
 A traktorok veszteségei
 Csúszási veszteség, kerékcsúszás csökkentésének módjai
 Gördülési (önvontatási) veszteség
 A traktorok fejlesztésének irányai

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	

1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	projekt		x		
1.5.	kooperatív tanulás		x		
1.6.	házi feladat	x			

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák
(ajánlás)***

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Működési ábrák értelmezése	x		x	
3.2.	Működési ábrák készítése	x			
3.3.	Működési ábrák kiegészítése	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

10. Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

327 óra/309 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek, általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek napi- és időszakos karbantartását, a szerkezeti egységek be- és szabályozását. Képesek legyenek üzemzavar jellegű hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére. Készség szinten sajátítsák el, és eredményes hatósági vizsgát tegyenek biztonsági ellenőrzési és üzemeltetési gyakorlatból.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Szakmai alapozó gyakorlatok fémalakítás témakör

10.3. Témakörök

10.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

35 óra/ 30 óra

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata szerkezeti megoldásai

A mezőgazdasági erőgépek függesztő-szerkezetének szerkezeti felépítése, be- és szabályozása, karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek teljesítmény-leadó tengelye, kardántengely

A mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítás

Karbantartás anyagai, eszközei, szerszámjai

A mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltogatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.2. Motorok

91 óra/ 90 óra

Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai

Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Négyütemű Otto és dízelmotorok működési elve

A motor fő szerkezeti egységek szerelése, tömítések, szűrők cseréje

Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszervek kialakítása

A szelephézag szükségessége, beállítása, helytelen beállítás következményei

Otto motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere, karburátoros- és benzinbefecskendezéses rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai

A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése

A tüzelőanyag-ellátó rendszer szűrőinek cseréje, légtelenítés

Porlasztók, befecskendező szivattyúk be- és szabályozása, szerelése

Közös nyomócsöves (Common Rail) dízelmotorok szerkezeti kialakítása
Motorok kenőrendszerének szerkezeti felépítése
A kenőrendszer karbantartása, szűrők cseréje, motorolaj csere
Szivattyús vízhűtés szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása
A hűtőrendszerek karbantartása
A motorok karbantartása, beállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.3. Biztonsági üzemeltetés, vezetés **27 óra/ 24 óra**

A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján

Mezőgazdasági vontatók szerkezeti felépítése
Motorok hűtő- és kenőrendszerének karbantartása, folyadékszintek ellenőrzése, pótlása, ékszíjak ellenőrzése, feszesség beállítása
Dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének karbantartása, szűrők, ülepítők tisztítása, cseréje
Villamos berendezések ellenőrzése, akkumulátor karbantartása, izzók biztosítékok cseréje, pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése
Tengelykapcsoló pedál holtjátéka, beállítása
Futómű kormányberendezés ellenőrzése, karbantartása, kerékcseréje
Fékberendezések karbantartása, holtjáték, tömítettség, folyadékszint ellenőrzése
Légfékrendszer karbantartása, csatlakoztatása, működés ellenőrzése
Pótkocsi rögzítése mechanikus rögzítőfékkel
A vezetési gyakorlat alap és főoktatását a Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján kell megszervezni.

10.3.4. Mechanikus teljesítmény-átvitel **24 óra/ 24 óra**

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata
Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése
Tárcsás tengelykapcsoló ellenőrzése beállítása, karbantartása
A súrlódó tárcsa, nyomcsapágy cseréje
A sebességváltók feladata, csoportosítása
Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált) szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása
Bolygóművek, nyomatéknövelők működése, kapcsolása
Csoportos (Powershift) sebességváltók, irányváltók kezelése,
Teljesítmény-leadó tengely, meghajtása, kapcsolása, besabályozása
Kiegyenlítőművek szerkezeti felépítése, karbantartása
A kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése
Végelhajtás szerkezeti kialakítása, karbantartása
A mellső kerekek hajtása, kapcsolása
Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék
Erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.5. Járószerkezet, kormányzás **27 óra/ 24 óra**

A traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése
Az első- és a hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása
A rugók, lengéscsillapítók feladata, szerkezeti kialakítása
A gumiabroncsos kerék felépítése, kerék és gumiabroncs cseréje

Nyomtávolság, járókerék csapágy ellenőrzése, beállítása
A lánctalpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások, szerkezeti felépítése, karbantartása
A kerekes traktor kormány szerkezetének szerkezeti felépítése
A kormányzott kerekek geometriája, kerékösszetartása, beállítása
Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása
Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése, beállítása
A hidraulikus kormányzás szerkezete, működési elve
A kormány szerkezetek ellenőrzése, beállítás, karbantartása
A traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

10.3.6. Járművek fékezése

30 óra/ 24 óra

A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata
A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése, működése
Fékbetétek jellemzői, cseréje
Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása
Hidraulikus fékrendszer, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, légtelenítése
Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek feladata, kialakítása
Légfékrendszer kezelése, ellenőrzése, karbantartása
Légfékrendszer víztelenítése, légtartály feltöltése, tömítettség ellenőrzése
Nyomásesés, levegőfogyasztás ellenőrzése fékezéskor
A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat, fékpróba
A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

10.3.7. Elektromos berendezések

29 óra/ 29 óra

A generátorok, szerkezeti felépítése, karbantartása, felszerelése, bekötése
Feszültség szabályozók, feladata, szerkezeti kialakítása, ellenőrzése
Az akkumulátorok szerkezeti felépítése, karbantartása
Az akkumulátorok ki és beszerelése, töltöttségének ellenőrzése, töltése
Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, felszerelése és bekötése
Dízel motorok hidegindítást segítő berendezései, izzító gyertya ellenőrzése, cseréje
Gyújtóberendezés feladata, szerkezeti kialakítása, karbantartása, beállítás
A gyújtógyertya ellenőrzése, cseréje
A világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítás, karbantartása
Hibakeresés, izzólámpa, biztosíték cseréje
A villamos segédberendezések feladata, működtetése, ellenőrzése (ablaktörlő, szellőztető és fűtőberendezés, üzemanyag- olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)
A pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése, hiba elhárítása, csatlakozó vezeték készítése
Motor indítása külső akkumulátorról
A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése és karbantartása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

10.3.8. Hidraulikus teljesítmény-átvitel**35 óra/ 35 óra**

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus rendszerének szerkezeti felépítése, működtetése

A szivattyúk jellemzői, alkalmazási területei

A szivattyú felszerelése, bekapcsolása, szállításának, nyomásának ellenőrzése

A hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti felépítésük, szerelésük, karbantartásuk

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek ellenőrzése, besabályozása

Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése, karbantartása

Elektrohidraulikus szelepek alkalmazása, működtetése

Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése

Szabályozós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldási, kezelésük, karbantartásuk

Elektronikus erő- és helyzetszabályzás

A hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése, besabályozása, karbantartása

A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása

Hidrosztatikus járószerkezet hajtás szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása

A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.9. Karbantartás, javítás**29 óra/ 29 óra**

A karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítások

Karbantartási fokozatok

Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)

Időszakos karbantartás

A karbantartás- és javítás anyagai és eszközei

Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei

Tisztításhoz szükséges anyagok és eszközök

Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása

Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek tárolásra történő előkészítése, tárolása

Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, besabályozása, tömítések, szűrők cseréje, kenőanyagok cseréje

Az erőgépek javítás utáni bejáratása

Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel

A mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, tanudvar, rutin pálya

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont)
---------	-----------------------------------	---	---

		egyéni	csoport	osztály	lebontása, pontosítása)
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
2.2.	Működési ábrák készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

11047-12 azonosító számú

Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11047-12 azonosító számú, Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11047-12 Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek			
	Növénytermesztési alapismeretek	Szántóföldi növények termesztése	Állattenyésztési ismeretek	Gazdálkodási ismeretek
FELADATOK				
A mezőgazdaságban alkalmazottként, vagy vállalkozóként tevékenykedik				x
Vállalkozást indít és működtet				x
Tevékenysége során alkalmazza a termőhelyi, talaj- és éghajlattani ismereteit	x			
Növénytermesztési munkákat végez		x		
Állattartási munkákat végez			x	
Munkát vállal, munkaszerződést köt				x
Gépi eszközöket környezet-kímélően, gazdaságosan üzemeltet		x		
Dokumentációkat kezel, értelmez, készít, árajánlatot és számlát ad				x
Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint a MBSZ munkaterületére vonatkozó előírásait		x		
Üzletfelekkel kommunikál				x
SZAKMAI ISMERETEK				
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége, feladatai		x		
Leggyakoribb mezőgazdasági növények és állatok	x		x	
A mezőgazdaságban végzett gépi munkákat befolyásoló tényezők		x		
Gépi munkák során okozható károk megelőzése		x		
Termőhelyi-, talaj- és éghajlattani ismeretek	x			
Növénytermesztési ismeretek	x	x		
Állattenyésztési ismeretek			x	
Általános jogi alapismeretek				x
Gazdálkodást szabályozó jogszabályok				x
Az adózást szabályozó jogszabályok				x
Munkavállaló- és munkáltató jogai, kötelezettségei				x
A gazdálkodási tevékenység főbb bizonylatai, bizonylatok vezetése				x

A bizonylat alaki- és tartalmi kellékei				x
A vállalkozás beindításával és működtetésével kapcsolatos jogi, adminisztratív teendők, eljárások				x
A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai				x
Az üzleti terv tartalma, felépítése				x
Az egyszeres könyvvitel alapelvei				x
Bevétel- és költségnyilvántartás				x
Önköltség számítása				x
Árajánlat készítése				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Olvasott, írott, hallott köznyelvi- és szakmai szövegek megértése, valamint beszédkésztség	x	x	x	x
Elemi számolási készség	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép-használat				x
Információforrások kezelése		x		x
Táblázatok, űrlapok értelmezése, kitöltése, diagram, nomogram olvasása, értelmezése, készítése, kitöltése				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Pontosság		x		x
Megbízhatóság		x		x
Önállóság		x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság		x	x	
Irányíthatóság		x	x	
Segítőkészség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása		x	x	x
Módszeres munkavégzés		x	x	
Figyelem-összpontosítás		x		x

11. Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek tantárgy 121 óra/114 óra*

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a növénytermesztés feltételeit, a termesztésre ható környezeti tényezőket, a termesztett növények jellemzőit, igényeit. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a szántóföldi növények termesztéstechnológiáit. Ismerjék meg a tenyésztett állatok fajtáit, értékmérő tulajdonságait, elhelyezését, szaporítását és takarmányozását. Rendelkezzenek a modern termesztés- és tartástechnológiák ismereteivel és a technológiák megvalósításához szükséges környezetbarát szemlélettel. Ismerjék meg a gazdálkodás alapjait, rendelkezzenek az önálló vállalkozás indításához szükséges munkaügyi-, pénzügyi- és jogi ismeretekkel.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Növények szervei, életműködése, talajok jellemzői

Állatok rendszerezése, jellemzőik, állati szervezet felépítése

11.3. Témakörök

11.3.1. Növénytermesztési alapismeretek 36 óra/ 36 óra

A mezőgazdaság ágazatai és szerkezete

Az ágazatra ható természeti- és társadalmi tényezők

A virágos növény szervei

A növények életműködése, tápanyag és vízfelvétele

A növények növekedésének és fejlődésének külső és belső feltételei

A termesztett növények morfológiája és szaporítása

A talaj kialakulása, szerkezete, fizikai-, kémiai- és biológiai tulajdonságai, talajtípusok

Talajművelés célja, alpműveletei és módjai

A szántás minőségi követelményei

Talajművelési rendszerek

Tápanyag visszapótlás jelentősége, szerves és műtrágyák

Tápanyagok szerepe a növények fejlődésében

A szerves- és műtrágyázás technológiája

A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, vetés jellemzői, vetési módok

Öntözés jelentősége, öntözési módok

Növényi kártevők és kórokozók

A növényvédelem jelentősége, módjai, vegyszeres növényvédelem

A növények betakarítása, tárolása

11.3.2. Szántóföldi növények termesztése 30 óra/ 24 óra

Az őszi búza jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei

Az őszi búza termesztéstechnológiája

A rozs jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei

A rozs termesztéstechnológiája

A tritikale jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája

Az árpa termesztésének jelentősége, igényei, őszi és tavaszi árpa termesztés-technológiája

A zab jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája

A kukorica termesztésének jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei
A kukorica elő- és utóveteményei, termesztéstechnológiája
Hüvelyes növények (borsó, szója csillagfürt, bab) termesztésének jelentősége, termesztéstechnológiája
Az őszi káposztarepce jelentősége, igényei, termesztéstechnológiája
A napraforgó jelentősége, igényei, termesztéstechnológiája
Pillangós virágú szálastakarmány növények jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei, termesztéstechnológiája
Burgonya jelentősége, termesztéstechnológiája
Cukorrépa jelentősége, termesztéstechnológiája
Egyéb tájjellegű növények termesztéstechnológiája
Rét- és legelőgazdálkodás jelentősége, növényállománya
Gyeppek telepítése, ápolása, használata
Zöldségtermesztés jelentősége, a zöldségek csoportosítása, termesztéstechnológiák
Gyümölcstermesztés jelentősége, a gyümölcsök csoportosítása, termesztéstechnológiák
Szőlőtermesztés jelentősége, termesztéstechnológiája

11.3.3. Állattenyésztési ismeretek *24 óra/ 24 óra*

Az állati test felépítése, szervrendszerek
Az állat testtájai, értékmérő tulajdonságok
Az állatok szaporodása
Tenyésztési alapfogalmak, tenyésztési munka feladatai
Az állatok szaporodása
A takarmányok csoportosítása, jellemzői
A takarmányok tartósítása, tárolása, előkészítése
Az etetés-, itatás technológiája
A szarvasmarha értékmérő tulajdonságai, szarvasmarha fajták
A szarvasmarhák tenyésztése, szaporítása, elhelyezése, felnevelése, takarmányozása
A juh értékmérő tulajdonságai, juhajták (hús- és gyapjútermelés)
A juhok szaporítása, felnevelése, takarmányozása, elhelyezése
A ló értékmérő tulajdonságai, lófajták, tenyésztése
A sertésértékmérő tulajdonságai, sertésajták
A sertések tenyésztése és szaporítása, takarmányozása
A sertés elhelyezése, hizlalása
A baromfifélék értékmérő tulajdonságai
A tyúk tenyésztése, tojás termelése
Pecsenyecsirke tartástechnológiája
Keltetők és berendezéseik

11.3.4. Gazdálkodási ismeretek *31 óra/ 31 óra*

Gazdasági alapfogalmak
Az áru gazdaság és a piac jellemzői, piac szereplői
A kereslet, kínálat törvénye
A vállalkozás fogalma, egyéni vállalkozás beindításának feltételei
A gazdasági társaságok és a társas vállalkozások jellemzői
Szerződések típusai, alaki- és tartalmi követelményei
Agrárintervenciós rendszer jelentősége, területei
A termőföld hasznosítása és védelme
Termőfölddel kapcsolatos támogatások

Munkaviszony, munkaszerződés
Munkavégzéssel kapcsolatos fogalmak, munkáltató, munkavállaló jogai, kötelességei
Társadalombiztosítással kapcsolatos fogalmak és szabályok
A pénz szerepe a piacgazdaságban, pénzügyi szolgáltatások, pénzforgalom módjai
Hitelek fajtái, felvétele, hitelképesség
Az adó fogalma, funkciói, csoportosítása
Adózásra vonatkozó szabályok
Bizonylat fogalma, alaki- és tartami kellékei,
Bizonylatok kitöltése
Üzleti terv készítésének célja, tartalmi követelményei
A marketing jelentősége, piackutatás, piacelemzés,

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	projekt		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
3.1.	Bizonylatok kitöltése	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

A

11048-12 azonosító számú

**Agrárgépészeti alapfeladatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11048-12 azonosító számú, Agrárgépészeti alapeladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó ismeretek			Szakmai alapozó gyakorlatok		
	Anyagismeret	Géprajz	Gépelemek	Fémgyártás alapjai	Kézi és gépi forgácsolás	A fémek alakítása
FELADATOK						
Megtisztítja a gépet, részegységet, alkatrészt						x
Információt gyűjt a gépről						x
A gépszerkezet, gépegység, általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg				X		x
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat				X	x	x
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt (technológiai előírások, műveletterv, műveleti utasítás, műszaki leírás, gépkönyv stb.)			x			x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi- és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket					x	
Mérőeszközökkel méréseket végez				X		
Mérésekről jegyzőkönyvet vesz fel				X		
Gépészeti anyagokat megkülönböztet, alkalmaz	x			x		
Lemezalkatítási munkákat végez						x
Kézi fémgyártást végez					x	
Kézi- és gépi forgácsolást végez					x	
Fémipari kötéseket készít					x	x
Korrózióvédelmi munkákat végez	x					x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x			x		
Megállapítja az elvégzendő feladatokat					x	x
Kisebb alkatrész felújítási feladatokat végez						x
Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, használja az előírt munka-, tűz-, és környezetvédelmi eszközöket				x	x	x
Anyagokat, alkatrészeket, eszközöket tárol, raktároz				x	x	x
Vezeti a szükséges dokumentumokat, elvégzi az adminisztrációs feladatokat				x		x
SZAKMAI ISMERETEK						
Az acélok és öntött vasak jellemző tulajdonságai, hőkezelései	x					

Anyagvizsgálati eljárások és azok eszközei, mérési eljárások	x					
Mérőeszközök és mérési eljárások, mérési jegyzőkönyvek				x		
Műanyagok, gumiáruk, bőr és üveg tulajdonságai, felhasználási területei	x					
Villamos vezető-, szigetelő- és félvezető anyagok tulajdonságai, alkalmazási területei	x					
Hőszigetelő- és hangszigetelő anyagok alkalmazási területei	x					
Faanyagok tulajdonságai, megmunkálási eljárásai, szerszámjai	x					
Ragasztóanyagok alkalmazási területei, ragasztás technológiája	x					x
Tüzelő- és kenőanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználási előírások	x					
Korrózióvédő anyagok, korrózióvédelem. Gépkatrészek tisztítása, korrózió elleni védelem. Tisztítási eljárások: mosás vízzel (víz-, gőzsugaras berendezések); zsírtalanítás (szerves oldószerrel); oxideltávolítás mechanikai, kémiai úton	x					x
Gépelemek ábrázolása, rajzok olvasása		x		x	x	x
Hidraulikus- és pneumatikus berendezések, gépjármű villamoshálózati rajzok ábrázolása, ábrák olvasása		x				
Rajzszabványok ismerete, katalógus használata, műszaki rajz készítése, olvasása		x				
Mértékegységek alkalmazása a műszaki gyakorlatban				x		
Oldható- és roncsolással oldható kötőgépelemek alkalmazása és felhasználásuk			x			x
Tengelyek rendeltetése, igénybevételeik, felhasználási területük, furatos alkatrészek, sima, bordás és bütykös tengelyek alkalmazása			x			
Csapágyak, tömítések rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területük,			x			
Siklócsapágyak, gördülőcsapágyak szerelése			x			
Csövek, csőkötések anyagai, fajtái, kialakításuk, alkalmazási területük			x			x
Rugók jellemző adatai, anyaga, kialakítása, alkalmazási területük			x			
Mozgás-átalakító szerkezetek jellemzői			x			
Tengelykapcsolók rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei			x			
Fékszerkezetek rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei			x			
Forgómozgást átszarmaztató hajtások jellemzői, alkalmazási területeik			x			
Alkatrész-katalógusok használata						x
Gépkatrészek rendelése, tartalékolása						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Köznyelvi-- és szakmai szöveg megértése hallás után, írásban, olvasásban, beszédképesség	x	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség	x			x	x	x
Szabadkézi rajzolás, vázlatkészítés, képi jellegű ábrázoló műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése		x	x	x	x	x
Robbantott ábrák, axonometrikus alkatrészrajzok, hálózati kapcsolási jellegű műszaki rajz, folyamatábrák készítése,		x				x

olvasása, értelmezése, diagram, nomogram kitöltése, készítése, olvasása, értelmezése						
Információforrások kezelése				x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Megbízhatóság				x	x	x
Önállóság				x	x	x
Térlátás		x		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kompromisszum-készség				x	x	x
Kapcsolatfenntartó készség				x	x	x
Irányíthatóság		x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás		x		x	x	x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása		x		x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)		x	x	x	x	x

12. Szakmai alapozó ismeretek tantárgy

72 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék az agrárgépészetben alkalmazott anyagok előállítását, tulajdonságait, felhasználási területeit. Ismerjék meg a műszaki ábrázolás módjait, szabályait. Képesek legyenek értelmezni axonometrikus- és alkatrész rajzokat, elkészíteni egyszerű alkatrészek felvételi vázlatát, műhelyrajzát. Ismerjék a gépelemek típusait, alkalmazási területeit, ábrázolását és méretmegadását.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Anyagok csoportosítása, tulajdonságai

Matematika

Geometria, síkidomok szerkesztés

Rajz

Testek vetületi ábrázolása

12.3. Témakörök

12.3.1. Anyagismeret

22 óra

Ipari anyagok csoportosítása, alkalmazási területe

Vasfémek tulajdonságai alkalmazási területe

A vasgyártás, nagyolvasztó termékei

Az acélgyártás célja, acélgyártási eljárások

Acélok ötvözése, ötvöző anyagok hatása

Az öntöttvas gyártása, öntöttvasak alkalmazása

Az acélok csoportosítása, jelölése, alkalmazási területei

Az acélok hőkezelése, hőkezelés célja, szakaszai

Hőkezelési eljárások (lágnyítás, edzés, nemesítés)

Könnyűfémek és ötvözetei

Az alumínium tulajdonsága, előállítása, alkalmazási területei

Magnézium, titán tulajdonságai alkalmazási területei

Színesfémek és ötvözetei

A réz tulajdonságai, ötvözetei, alkalmazási területei

Az ón tulajdonságai, ötvözetei, alkalmazási területei

A horgany, az ólom tulajdonságai, alkalmazási területei

Nem fémes gépészeti anyagok

A fa tulajdonságai, felhasználási területei

Műanyagok tulajdonságai, csoportosítása

Természetes alapú műanyagok, a gumi gyártása alkalmazási területei

Mesterséges alapú műanyagok fajtái, alkalmazási területei

Szigetelő anyagok csoportosítása, anyaga, alkalmazási területe

Tömítő anyagok típusai, anyaga, műszaki alkalmazási területe

Köszörű és csiszolóanyagok, köszörű és vágókorongok

Üzemanyagok tulajdonságai, alkalmazási területe

Kenőanyagok csoportosítása, tulajdonságai, alkalmazási területei

Az agrárgépészetben alkalmazott egyéb anyagok

A korrózió elleni védekezés módjai, anyagai és eszközei

Átmeneti és tartós korrózióvédelmi technológiák

12.3.2. Géprajz

28 óra

Rajzeszközök és használatuk

Alaki és formai ismeretek

Szabványok, méretarány, vonalfajták

Méretmegadás elemei, szabványírás, rajztechnikai követelmények

Síkmértani szerkesztések

Műszaki ábrázolás módjai, alkalmazás területei

Vetületi ábrázolás három képsíkban

Síklapú testek, forgástestek vetületi ábrázolása

Csonkolt testek vetületi ábrázolása és méretezése

Axonometrikus ábrázolás jellemzői, alkalmazási területei, axonometrikus ábrázolási módok

Testek axonometrikus ábrázolása

A nézeti ábrázolás, ábrázolási szabályok

Metszeti ábrázolás, metszetben rajzolt vetületek

A metszeti ábrázolás szabályai

Metszetek fajtái, alkalmazási területei

Alkatrészek rajzolása különböző metszetekkel

Nem metszhető alkatrészek

Mérethálózat, különleges méretmegadások, egyszerűsítések

A mérethálózat felépítése, méretmegadás szabályai

A mérettűrések elhelyezkedése, megadása műszaki rajzokon

Az illesztés alapfogalmai, illesztési rendszerek és jelölésük

Alak- és helyzettűrések

Rajzolás, axonometrikus alkatrészbiztosítások

Felvételi vázlat készítésének menete, lépései

12.3.3. Gépelemek

22 óra

A gépelemek fogalma, csoportosítása

Kötőgépelemek

Csavarok, csavarkötések, alátétek

Kötőcsavarok, csavaranyák, csavarbiztosítások típusai, méretei

Csavarmentek, csavarkötések ábrázolása, csavarmentek méretmegadása

Csapozógömbök feladata, alkalmazási területe, csapozógömbök fajtái

Rögzítőgyűrűk tengelyeken és furatokban

Tengelykötések feladata, típusai, jellemzői

Tengelykötések, ékek, reteszek méretmegadása

Szegecskötések alkalmazása, fajtái, szegecskek

A szegecskötések ábrázolása, méretezése

Hegesztett- és ragasztott kötések ábrázolása, méretmegadása

Forgást közvetítő gépelem csoportosítása, alkalmazási területei

Tengelyek feladata, csoportosítása, ábrázolása, méretmegadása

Csapágycsapok feladata, csoportosítása, alkalmazási területei

Síklapú csapágycsapok jellemzői, ábrázolása, méretmegadása

Gördülő csapágycsapok fajtái, alkalmazási területei, ábrázolása, méretmegadása

Csapágycsapok rögzítése, kenése

Tengelykapcsolók feladata csoportosítása, alkalmazási területe

Oldható tengelykapcsolók típusai alkalmazási területei, működésük

Biztonsági tengelykapcsolók

Forgást átvivő gépelemek

A szíjhajtás jellemzői, alkalmazási területei, ékszíjak
A lánchajtás jellemzői, alkalmazási területei
Fogaskerék-hajtás alkalmazási területei, fogazatok jellemző méretei
Mozgást átalakító gépelemek
Fékszerkezetek feladata, csoportosítása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	szemléltetés			x	
1.3.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Vetületi, axonometrikus rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Metszeti rajzok értelmezése	x		x	
3.3.	Alkatrész rajz készítése axonometrikus rajzról	x			
3.4.	Alkatrész rajz készítése gépelemről	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel

13. Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

216 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a fémek megmunkálásának módjait, eszközeit és gépeit. Alkalmazás szinten sajátítsák el a fémek alakításának, kézi- és gépi megmunkálásának módjait és technológiáit. Képesek legyenek önállóan egyszerű munkadarabokat, gépelemeket elkészíteni műhelyrajz alapján. Ismerjék meg a fémipari kötéseket, készítését, javítását, a fémek korrózió elleni védelmét.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai alapozó ismeretek témakörei

13.3. Témakörök

13.3.1. Fémmegmunkálás előkészítő munkaműveletei

36 óra

A fémek megmunkálásának alpműveletei
Fémmegmunkálás kéziszerszámai, azok kialakítása, használata
Szerszámok munkaasztalon
A mérés követelményei, fizikai mennyiségek, mértékegységek
A mérőeszközök típusai, alkalmazási területei, használatuk
Mérési hibák, mérési jegyzőkönyvek
Az előrajzolás jelentősége, eszközei, munkaműveletei
Előrajzolás síkban és térben
A befogóeszközök feladata, fajtái, használatuk
Fémek csoportosítása, alkalmazási területei
Acélok csoportosítása, felhasználása, tulajdonságai, megmunkálhatósága

13.3.2. Kézi- és gépi forgácsolás

108 óra

Kézi forgácsolás
A forgácsoló szerszámok élszögei, csoportosításuk
Faragás, vágás műveletei, szabályai
A vágók fajtái, alkalmazási területei
A fűrészelés munkaműveletei, szabályai, fűrész keretek, fűrészlapok
A reszelők felépítése, csoportosítása, alkalmazási területei
A reszelés munkamenete, szabályai
Gépi forgácsolás
A fúrás és süllyesztés folyamata, alkalmazása, szerszámai
Csigagóró anyaga, részei, méretei, köszörülése
A fúrógépek típusai, használatuk szabályai
A fúrás és süllyesztés munkaműveletei
A köszörű korongok anyaga, kialakítása, méretei, felszerelése
A köszörűgépek használatának szabályai
A hántolás célja, eszközei, munkamenete
A csiszolás célja, munkaműveletei, csiszolóanyagok
Dörzsárazás célja, munkaműveletei, dörzsárak típusai
A menetvágás szerszámai és eszközei
A menetmetszés, menetfúrás munkaműveletei
Egyetemes esztergagép szerkezeti részei, esztergakések
A munkadarab és a kés befogása, az esztergálás munkamenete

Maró-, gyalu- és köszörűgépek alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása
 Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
 Kézi- és gépi fémmegmunkálás során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

13.3.3. A fémek alakítása

72 óra

A fémek hidegalakítása

A nyírás folyamata, alkalmazási területe

Kézi és karos lemezvágó ollók típusai használatuk

Egyengetés, hajlítás szerszámai és eszközei

Lemezok, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása

A fémek melegalakítása

A kovácsolás célja, eszközei és szerszámai

A kovácsolás alpműveletei és szabályai

A hőkezelés célja, szakaszai, eszközei

Az acélok hőkezelése, edzés, megeresztés, lágyítás

Kötések készítése

A csövek, csökötések, szerelvények, csökötések készítése

Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások

Csavarkötés készítésének munkaműveletei

Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése

Ékek, reteszek, csapszegek készítése

A szegecselés alkalmazási területe, szerszámai és eszközei, szegecsek fajtái

Szegecselés munkaműveletei, szegecselési hibák, szegecskötések oldása

A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei

A lágyforrasztás végrehajtása

Ragasztott kötések jellemzői, a ragasztás anyagai, munkaműveletei

Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján

Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása

Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai

A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Fémmegmunkálás tanműhely, kovácsműhely

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek(ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák(ajánlás)

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Műhelyrajzok értelmezése	x			
2.2.	Szabadkézi vázlat készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			
4.2.	Gépelemek készítése műhelyrajz alapján	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Háromévfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell, az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat
	Mezőgazdasági erőgépek
	Karbantartás, üzemeltetés
11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó gyakorlatok
	A fémek alakítása
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Gépüzemeltetés gyakorlat
	Talajművelés gépei
	Arató-cséplő gépek
	Szemestermény utókezelés gépei
	Növényvédelem- és öntözés gépei
	Szálastakarmány-betakarítás gépei
Szállítás-anyagmozgatás gépei	

11046-12 Erőgépek*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mezőgazdasági erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányválttatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munkatűz-, és környezetvédelmi szabályok

Karbantartás javítás

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások
Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)
Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása
Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása
Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, besabályozása, tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje
Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel
Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

Témakörök

A fémek alakítása

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása
Csövek, csökötések, szerelvények, csökötések készítése
Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások
Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei
Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése
Ékek, reteszek, csapszegek készítése
A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei
Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása
Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai
Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme
A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy

Témakörök

Talajművelés gépei

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes besabályozása
Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük
Eke összekapcsolása az erőgéppel előzetes beállítása
Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás
Szántás váltvaforogató és ágyekével
Ékek karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása
Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási- és munkahelyzetbe állítása
Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása
Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése
Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása
Kultivátorok, középmedélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Arató-cséplő gépek

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása javítása
Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása
Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)
Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje
Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai
Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Üzemzavar jellegű hibák felismerése, azok elhárítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Szemveszteség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szemes termény utókezelésének gépei

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása
Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása
Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése
Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésénkmunka- és tűzvédelmi szabályai

Növényvédelem és öntözés gépei

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása
Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése
Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelése

Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Szálastakarmány betakarítás gépei

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre
Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
Hasáb bálát készítő gépek beszabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása
Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szállítás-anyagmozgatás gépei

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai
Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat
	Mezőgazdasági erőgépek
	Karbantartás, üzemeltetés
11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó gyakorlatok
	A fémek alakítása
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Gépüzemeltetés gyakorlat
	Talajművelés gépei
	Arató-cséplő gépek
	Szemestermény utókezelés gépei
	Növényvédelem- és öntözés gépei
	Szálaskarmány-betakarítás gépei
	Szállítás-anyagmozgatás gépei

11046-12 Erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mezőgazdasági erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló- és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó- és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányválttatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Karbantartás javítás

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások

Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)

Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása

Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása
Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, besabályozása,
tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje
Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése
próbaüzemeltetéssel
Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó
munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok

Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

Témakörök

A fémek alakítása

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása
Csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése
Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások
szerelése
Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei
Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése
Ékek, reteszek, csapszegek készítése
A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei
Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása
Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai
Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme
A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése

Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy

Témakörök

Talajművelés gépei

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata,
előzetes besabályozása
Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük
Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás
Szántás váltvaforogató és ágyekével
Ékek karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása
Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása
Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása
Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása
Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése
Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása
Kultivátorok, közép- és mélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Arató-cséplő gépek

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása, javítása
Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása
Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)
Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje
Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szemes termény utókezelésének gépei

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása
Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása
Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése
Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

Növényvédelem és öntözés gépei

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása
Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése
Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés
Esőtető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Szálatakarmány betakarítás gépei

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre
Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
Hasáb bálát készítő gépek besabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Szálatakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása
Szálatakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szállítás-anyagmozgatás gépei

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai
Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

1.63.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 541 04
MOLNÁR
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 541 04 Molnár szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 541 04

A szakképesítés megnevezése: Molnár

A szakmacsoport száma és megnevezése: 21. Élelmiszeripar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXVI. Élelmiszeripar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
alapfokú iskolai végzettség,
vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az élelmiszeripari szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5			
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2			
10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei	Munkavédelem, tűzvédelem, higiénia	2						1		2			1			
	Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek				1			0,5		1			0,5			
	Élelmiszervizsgálat gyakorlat		2			1				3						
10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmánygyártás	Szakmai technológia I.	2			3					5						
	Szakmai gépek I.	2			3					5						
	Szakmai gyakorlat I..		6			8				15						
10936-12 Gabonafeldolgozás	Szakmai technológia II.				2			4					6			

	Szakmai gépek II.				1			3					4	
	Szakmai gyakorlat II.					4			12					17,5
Összes óra		6,5	8		10	13		11	12	13,5	18		14	17,5
Összes óra			14,5	140		23	140		23		31,5	160		31,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell 6teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		Óraszám									Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy			e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							15		15					15	15	
	Munkajogi alapismeretek							4		4					4	4	
	Munkaviszony létesítése							4		4					4	4	
	Álláskeresés							4		4					4	4	
	Munkanélküliség							3		3					3	3	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							62		62					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10					10	10	
	Nyelvtani rendszerzés 2							10		10					10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24					24	24	
	Munkavállalói szókinés							18		18					18	18	
10926-12 A húsipari és	Munkavédelem, tűzvédelem, higiénia	72							31					72		103	

malomipari munkavégzés követelményei	Biztonságos munkavégzés feltételei	32						32	32				32	
	Higiéniiai követelmények	32						32	32				32	
	Élelmiszerbiztonság, minőségbiztosítás							31	31				31	
	Tűzvédelem	8						8	8				8	
	Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek				36			16	52	36			16	52
	Vállalkozási alapismeretek				18			4	22	18			4	22
	Élelmiszerértékesítés előírásai				18			4	22	18			4	22
	Vállalkozás működtetése							8	8				8	8
	Élelmiszervizsgálat gyakorlat		72			36							108	108
	Laboratóriumi alapismeretek		18						18				18	18
	Élelmiszervizsgálati eljárások		36			24			60				60	60
	Szakmai számítások		18			12			30				30	30
	10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmánygyártás	Szakmai technológia I.	72			108				180	180			180
Gabonaismeret		36							36	36			36	
Gabonátárolás műveletei		36							36	36			36	
Gabonátárolási megoldások					18				18	18			24	
Gabonaszárítás					24				24	24			36	
Keveréktakarmány ok alapismerete					30				30	30			24	
Keveréktakarmányok gyártása					36				36	36			24	
Szakmai gépek I.		72			108				180	180			180	
Mechanikus		36							36	36			36	

Daratisztítás						19		19				19		19	
Örlési eljárások						35		35				31		31	
Szakmai gépek II.			36			93		129				124		124	
Örlésre történő előkészítés gépei			36					36				35		35	
Hengerszékek						35		35				35		35	
Síkszíták						35		35				35		35	
Daratisztító gépek						23		23				19		19	
Szakmai gyakorlat II.				144			372	516					542	542	
Örlésre történő előkészítés és gépei				144				144					140	140	
Aprítás és osztályozás							100	100					116	116	
Az örlési technológia gépei							100	100					106	106	
Örlési és hántolási eljárások							100	100					106	106	
Szakmai rajzok, mérések és számítások							72	72					74	74	
Összesen:	234	288	140	360	468	140	341	372	2343	486	648	160	434	542	976
Összesen:	522			828			713			1134			976	2270	
Elméleti óraszámok/aránya							935 óra/ 39,90%			920 óra/40,52%					
Gyakorlati óraszámok/aránya							1420 óra /60,1%			1350 óra/59,48%					

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körütekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügyi)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelésége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tüzmelőzés érdekében

Tüzmelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tüzoltó készülékek, tüzoltó technika, beépített tüzjelző berendezés vagy tüzoltó berendezések. Tüzjelzés adása, fogadása, tüzjelző vagy tüzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfeleléségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok.

Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				

Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás, fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségterítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjú idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjú megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási**

képességfejlesztés és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

3.3.4. Munkavállalói szókinccs

18 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		

1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10926-12 azonosító számú

**A húsipari és malomipari munkavégzés
követelményei**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10926-12 azonosító számú, A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei	Munkavédelem, tűzvédelem, higiénia				Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek			Élelmiszervizsgálat gyakorlat		
	Biztonságos munkavégzés feltételei	Higiéniai követelmények	Élelmiszerbiztonság, minőségbiztosítás	Tűzvédelem	Vállalkozási alapismeretek	Élelmiszer értékesítés előírásai	Vállalkozás működtetése	Laboratóriumi alapismeretek	Élelmiszervizsgálati eljárások	Szakmai számítások
FELADATOK										
Felkészül a munkavégzésre	X									
Átveszi a munkaterületet	X		X	X						
A tevékenységhez szükséges műszaki, technológiai, személyi feltételeket biztosítja	X		X	X						
Megismeri az elvégzendő feladatot, felméri a szükséges anyagokat	X					X	X			
Alkalmazza az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikáját	X			X						
Technológiai, termelési számításokat végez										X
Alapanyagot, gyártásközi és készterméket vizsgál, minősít								X		

Adatot rögzít, feldolgoz, szolgáltat, dokumentál								X	X	
Számítógépes adatfeldolgozást végez									X	
Vállalkozást indít, működtet					X		X			
A takarítás, tisztítás, fertőtlenítés műveletét az előírásoknak megfelelően alkalmazza		X	X							
SZAKMAI ISMERETEK										
Munkaterület jellemzői	X	X		X				X		
Munka- és védőruhák, munka - és védőeszközök	X	X						X		
Biztonságos munka feltételei	X							X		
Higiéniai követelmények		X								
Élelmiszerbiztonság, minőségbiztosítás			X			X				
Környezetvédelmi, tűzvédelmi szabályok	X			X						
Tisztító és fertőtlenítő szerek		X	X							
Takarítási, tisztítási, fertőtlenítési módok		X	X							
Munkavégzéshez szükséges alap-, segéd-, járulékos- és adalékanyagok			X							
Szükséges gépek, berendezések használata	X			X						
Laboratóriumi alpmérések									X	
Labortechnikai eszközök használata								X		
Mintavétel (alapanyag, gyártásközi- és késztermék esetében)									X	
Szakmai számítások										X
Számítógépes ismeretek felhasználói szinten							X			
Dokumentumok, naplók vezetése									X	
Vállalkozási ismeretek					X		X			
Gazdálkodási alapismeretek					X		X			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK										

Szakmai olvasott szöveg hallás utáni megértése	X	X		X						
Szakmai nyelvű íráskészség					X		X			X
Komplex eszközhasználati képesség	X	X							X	
Elemi számolási készség										X
Felhasználói szintű számítógép ismeret							X		X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Felelősségtudat	X	X	X	X		X			X	
Pontosság		X	X						X	X
Megbízhatóság		X	X	X		X			X	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Kapcsolatfenntartó készség					X		X			
Közérthetőség	X	X			X		X			
Konfliktusmegoldó készség							X			
MÓDSZERKOMPETENCIÁK										
Áttekintő képesség	X	X		X		X				
Ismeretek helyén való alkalmazása			X							
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X								

4. Munkavédelem, tűzvédelem, higiénia tantárgy óra*

103 óra/103

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

4.3. Témakörök

4.3.1.	Biztonságos munkavégzés feltételei	32 óra/32óra
4.3.2.	Higiéniai követelmények	32 óra/32óra
4.3.3.	Élelmiszerbiztonság, minőségbiztosítás	31 óra/31óra
4.3.4.	Tűzvédelem	8 óra/8 óra

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Vállalkozási és kereskedelmi ismeretek tantárgy 52 óra/52 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

5.3. Témakörök

5.3.1.	Vállalkozási alapismeretek	22 óra/22 óra
5.3.2.	Élelmiszer értékesítés előírásai	22 óra/22 óra
5.3.3.	Vállalkozás működtetése	8 óra/8 óra

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

**6. Élelmiszervizsgálat gyakorlat tantárgy
óra***

108 óra/108

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

6.3. Témakörök

6.3.1. Laboratóriumi alapismeretek *18 óra/18 óra*

6.3.2. Élelmiszervizsgálati eljárások *60 óra/60 óra*

6.3.3. Szakmai számítások *30 óra/30 óra*

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

**6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói
tevékenységformák (ajánlás)**

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10935-12 számú

Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

**A 10935-12 azonosító számú, Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök
oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodul	Szakmai technológia I.						Szakmai gépek I.						Szakmai gyakorlat I.				
	Gabonaismeret	Gabonátárolás műveletei	Gabonátárolási megoldások	Gabonaszárítás	Keveréktakarmányok ismerete	Keveréktakarmányok gyártása	Anyagmozgatógépek	Gabonatisztító- és osztályozó gépek	Gabonaszárító berendezések	Keveréktakarmány-gyártás gépei	Légszállító és portalanító berendezések	Segédgépek	Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája	A gabonátárolás anyagmozgató-, légtechnikai és segédgépei	Gabonatisztító- és osztályozó gépek, gabonaszárítók	Keveréktakarmány gyártás technológiája és gépei	Szakmai rajzok, mérések és számítások
FELADATOK																	
Betárolja a gabonát és az alapanyagokat a tárolási utasítás szerint	X		X									X	X	X			
Minőségmegővő gabona- és alapanyag kezelő műveleteket végez a tárolási utasítás szerint		X					X	X				X	X	X			

Porelszívás és porleválasztás gépei, berendezései						X							X					
Keveréktakarmány gyártmányok					X												X	
Keveréktakarmányok összetétele és receptszámításai					X													X
Dercés táp gyártási folyamata					X	X					X						X	
Préselt táp gyártási folyamata					X	X					X						X	
Keveréktakarmány-gyártás gépei és berendezései						X					X						X	
Csomagológépek és berendezések																	X	
Késztermékek csomagolása, tárolása						X											X	
Műszaki mérések és számítások																		X
Térfogat- és tömegszámítások				X														
Üzemteljesítmény meghatározása																		X
Fajlagos technológiai mutatók					X						X							X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																		
Olvasott szakmai szöveg megértése														X	X	X	X	X
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Műszaki leírások, gépkönyvek rajzainak olvasása, értelmezése														X	X	X	X	X
Gépelrendezési rajz olvasása, értelmezése														X	X	X	X	X
Folyamatábrák olvasása értelmezése														X	X	X	X	X

Térérzékelés														X			X	
Könyvelvi beszédkésztség														X			X	
Szakmai nyelvű beszédkésztség	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Információforrások kezelése														X			X	X
Elemi számolási készség																		X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																		
Megbízhatóság														X	X	X	X	X
Hallás														X				X
Szaglás														X				X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																		
Irányíthatóság														X			X	X
Segítőkézség														X			X	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK																		
Figyelemmegosztás														X	X	X	X	
Körültekintés														X	X	X	X	X
Hibaelhárítás														X	X	X	X	

7. Szakmai technológia I. tantárgy **óra***

180 óra/180

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai technológia I. elméleti tantárgy. Tanításának célja, hogy felkészítse a tanulókat a szakmai munkavégzés munkafolyamatainak és műveletsorainak megismerésére, a nyers- és az alapanyagok, a késztermékek ismeretére. A termelési folyamat anyagainak célszerű és irányított átalakulását, az anyagalakítás egyes műveleteit és műveletsorait ismeri meg a tantárgy révén a tanuló.

A Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai modulban a Szakmai technológia I. tantárgy megismerteti a tanulót a nálunk szokásosan feldolgozott gabonákkal, a tároló gabona életfolyamatával, a biztonságos megőrzés módjaival, kiemelten a gabona szárításával.

Itt ismeri meg a tanuló a malomipar egyik jellegzetes tevékenységét, a keveréktakarmány-gyártást.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

7.3. Témakörök

7.3.1. Gabonaismeret

36 óra/ 36 óra

A gabonanövények: búza, rozs, kukorica, rizs.

A gabonával kapcsolatos fogalmak: étkezési-, takarmány-, ipari célú gabona, aestivum búza, durumbúza, tönkölybúza, hibrid kukorica.

A búzamag és a kukoricamag szerkezete, fizikai jellemzőik (alak, méret, sűrűség, higroszkóposság, keménység).

A gabonamagok kémiai összetétele: féleségek, mennyiségek (víz, fehérje, keményítő, rostok, cukrok, ásványi anyagok, vitaminok, nyomelemek).

A víz, a fehérje, a keményítő és a rostok előfordulása a gabonamagban.

A gabonahalmaz fizikai jellemzői: tisztaság, szennyezettség, fajlagos térfogattömeg, nedvességtartalom, hőmérséklet.

A tároló gabona életfolyamata. Az utóérés. A légzés és annak következményei (melegedés, nedvesedés, apadás, biológiai szennyezettség fokozódása). A légzés erősségét befolyásoló tényezők.

A gabonahalmaz biológiai szennyezettsége (gyommagvak, rovar-, mikrobás- és toxikus fertőzöttség). A biológiai szennyeződés káros következményei a tárolásra és a felhasználhatóságra.

A tároló gabonák romlási jelenségei (melegedés, nedvesedés, rovarosodás, penészesedés, csírásodás).

A gabonák eltarthatóságát, romlását befolyásoló tényezők.

7.3.2. Gabonatárolás műveletei

36 óra/ 36óra

Gabonaszállító céljárművek: önűritős tehergépkocsi, fenékürítésű vasúti gabonás vagon.

Gabonaátvétel megoldásai: épített és mobil garatokkal, rakodógépekkel, mobil

gépsorokkal.

A gabonahalmaz tisztításának célja.

A gabona elő- és tárolásközi tisztítása.

Tisztítási műveletek: szelelőrostálás, portalanítás, szeelés, mágneses tisztítás.

A gabona szellőztetési kezelésének célja. A szellőztetés feltétele és eredménye. A gabona és a levegő nedvességtartalmának és hőmérsékletének figyelembevétele.

A gabona szellőztetés megoldása a gabona mozgatásával. Tisztítási művelettel kombinált átforgatás és áthuzatás. Tisztítás nélküli átforgatás és áthuzatás.

Gabonatételek összevont és külön tárolása (gabonanem, rendeltetés, tulajdonlás, egészségi állapot, tárolhatóság).

Gabonatételek keverésének megoldása összehuzatással.

A gabona szellőztetés megoldása a gabona mozgatása nélkül: az aktív szellőztetés.

Aktív gabonaszellőztetés csarnokos és silós tárolásnál.

A gabonatételek és a gabonátárolók rovarszennyezettség elleni fertőtlenítése.

7.3.3. Gabonátárolási megoldások

18 óra/18 óra

Gabonátárolási formák (zsákos, ömlesztett) összehasonlítása.

Gabona tárolásánál használatos zsákok (anyaguk, méret, kialakítás, zsákzárás, tisztítás).

Zsákos tárolás megoldásai: állított és fektetett, máglyás és raklapos elrendezések. Zsákok mozgatása, használt zsákok kezelése.

Ömlesztett tárolási megoldások (padozatos, csarnokos, silós) összehasonlítása (anyagmozgatás, terménykezelés, kihasználhatóság).

Csarnokos ömlesztett tárolás. A csarnok be- és kitárolása stabil és mobil anyagmozgatási és tisztítási megoldással.

Fém- és vasbeton gabonasilók összehasonlítása (befogadó képesség, gépesíthetőség, terménykezelés, létesítés költsége és időtartama, élettartam).

A tárolótér szellőztethetősége, tisztíthatósága padozatos, csarnokos és silós tárolásnál.

A tároló gabona szellőztethetősége, tisztíthatósága padozatos, csarnokos és silós tárolásnál.

A fém- és a vasbeton silócellák szokásos méretei, elrendezésük.

A gabonasilók szokásos építményei: cellák, cellasor, alsó és felső szállítóterek, géptorony, tisztítóház, garatok.

7.3.4. Gabonaszárítás

24 óra/24 óra

A gabona higroszkóposága.

A gabonák szokásos betakarítási nedvességtartalma (kalászosok, kukorica).

Az eltarthatósági nedvességtartalom és annak függése (raktártéri klíma,

gabonanem, felhasználási cél).

A nedvesség mozgása a szemben a száradás/szárítás alatt.

A száradás/szárítás során létrejövő esetleges változások a gabonaszemben (csirakéesség és tápérték csökkenése, zsugorodás, törékenység).

A megengedhető legnagyobb terményhőmérséklet mértéke és függése (gabonanem, felhasználási cél, nedvességtartalom).

A szárítást követő hűtés jelentősége.

A gabona túl- alulszárításának hatása.

Szárítás természetes levegővel, az aktív szellőztetés szárító hatása.

A hőközléses gabonaszárítás megoldásai, előnyei és hátrányai.

Szárítás tiszta és füstgázos meleg levegővel.

A gabonaszárítás szakaszai (előmelegítés, izzasztás, szárítás, hűtés).

A szárítás előtti és utáni rostálás és szelelés jelentősége.

A szárítás környezetvédelmi szempontjai.

A szárítás gazdaságossága.

7.3.5. Keveréktakarmányok anyagismerete

30 óra/30 óra

Állatélettani, takarmányozási és állattartási alapfogalmak.

A keveréktakarmány-gyártás jelentősége.

A gabonák, mint a keveréktakarmány-gyártás nyersanyagai.

A keveréktakarmány-gyártás alapanyagai (növényi és állati fehérjehordozók, élelmiszeripari és mezőgazdasági melléktermékek, ásványi anyagok, vitamin-, nyomelem- és egyéb készítmények, premixek, komplett premixek).

A gyártás nyers- és alapanyagainak felhasználási célja, fizikai és kémiai tulajdonságaik.

A keveréktakarmány-gyártás nyers- és alapanyagainak tárolhatósági és feldolgozási jellemzői (állag, szemcsézet, apríthatóság, keverhetőség).

A keveréktakarmány szemcsézetének jelentősége.

A keveréktakarmány-gyártás félkész- és késztermékei.

A késztermékek specifikussága (állat faja, fajtája, fejlődési szakasz, hasznosítási cél).

A késztermékek minősége (nedvességtartalom, szemcsézet, kémiai összetétel, tápérték).

A kész gyártmányok szokásos főbb csoportjai: sertéstápok, szárnyastápok, kérődzők tápjai, haltápok, hobbi állatok tápjai).

A dercés és a préselt kész táp felhasználási jellemzői.

A gyártási receptúra.

7.3.6. Keveréktakarmányok gyártása

36 óra/36 óra

A gyártás előkészítő műveletei: mérlegelés, zsákbontás, felöntés, előtörés, rostálás, felbontás, mágneses tisztítás.

A komponensek adagolásának megoldásai. Az utánhullás jelensége és hatása, durva- és finomadagolás.

Az aprítás jelentősége (felhasználási igény, elkeverhetőség).

Az aprítás művelete, az aprítási mérték változtatása. Az aprító vonal megoldásai (egy- és többlépcsős, osztályozással kombinált). Aprítást követő hűtés jelentősége.

A komponensek mérlegelésének megoldásai (folyamatos, tételes, összegző).

Mérlegelés darálás előtt, mérlegelés darálmányból. Nem aprítandó komponensek mérlegelése.

Egy- és többmérleges rendszerek.

A keverési művelet. A többlépcsős hígítás elve. Keveredés és szétosztályozódás jelensége. Előkeverékek használata.

A keverési rendszerek (tételes, folyamatos).

A dercés táp gyártási folyamata.

A préselés célja, jelentősége. A művelet szakaszai (kondicionálás, préselés, hűtés). A préselt táp gyártási folyamata.

A préselt táp morzsázásának jelentősége, megoldása.

A takarmánykeverő üzem portalanításának jellegzetessége.

A késztermékek tárolása, csomagolása és kiszolgálása (zsákos, ömlesztett).

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem, amely plakátok, poszterek elhelyezésére, projektoros vagy diaképes vetítésre alkalmas.

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

8. Szakmai gépek I. tantárgy

180 óra/180 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai gépek I. elméleti tantárgy. Tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a kapcsolódóan tanult szakmai technológia gépeinek, berendezéseinek feladatát, működési elvét, szerkezeti felépítését.

A Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai modulban a Szakmai gépek I. tantárgy megismerteti a tanulót a gabona- és malomiparban szokásos anyagmozgató gépekkel, a légtechnikai gépekkel és berendezésekkel, a gabonaszárító berendezések főbb típusával, a gabona tisztítás és osztályozás elterjedtebb gépeivel. Itt ismeri meg a tanuló a malomipar egyik jellegzetes tevékenysége, a keveréktakarmány-gyártás gépeit és berendezéseit.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

8.3. Témakörök

8.3.1. Mechanikus anyagmozgatógépek

36 óra/36 óra

Gravitációs anyagtovábbítók. Anyagok csúszási szöge. Surrantók. Szerelhető és bontható surrantórendszerek elemei. Zsákcsúzdák (egyenes, csiga).

Anyagfolyás elzárók (tolókák, tolózárok). Kézi- és távműködtetésű anyagfolyás váltók, elosztók.

Serleges felvonó. Működése, szerkezete, főbb egységei.

A serleges felvonó teljesítményét meghatározó tényezők (serleg típusa, úrtartalma és sűrűsége, hevedersebesség, anyagféleség, töltési fok).

Szállítócsiga. Működése, szerkezete, főbb egységei. Szállítási irány meghatározása.

A szállítócsiga teljesítményét meghatározó tényezők (csiga átmérő, menet emelkedés, fordulatszám, anyagféleség, töltési fok).

Szállítószalag, Működése, szerkezete, főbb egységei. Ledobókocsis szállító szalag.

A szállítószalag teljesítményét meghatározó tényezők (heveder szélessége és szállító profilja, hevedersebesség, anyagféleség, töltési fok).

Láncos szállító (rédler). Működése, szerkezete, főbb egységei.

A láncos szállító teljesítményét meghatározó tényezők (vályú szélessége, kotrólánc mérete, geometriája, láncsebesség, anyagféleség, töltési fok).

8.3.2. Gabonatisztító és osztályozó gépek

36 óra/36 óra

Rostalemezek. Anyaguk, kialakításuk, rostalyuk alakok, lyukak elrendezései, lyuk mérete, lemezzvastagság.

Síkrósták. Működésük, szerkezetük, főbb egységeik.

Síkrósták teljesítőképességét meghatározó tényezők (felület nagysága, lejtés, lengés/rezgés lökete, löketség, anyagféleség, rostatisztítás).

Forgórosták. Működésük, szerkezetük, főbb egységeik.

A rostalemezek tisztításának szokásos megoldásai (kefés, golyós).

Rosták mozgatásának megoldásai.
Köröző-, lengő- (excenteres, forgattyús) mozgatás.

A vibromotoros hajtású rostamozgatás.
A vibromotor szerkezete, kapcsolódása a mozgatott berendezéshez.

Silóüzemi szelelőrosták (az elterjedt lengő- és forgórostás megoldások).

Gabonatisztító szélszekrények (vibrotálcás egyenes, hengeres és kúpos változatok).

Mágneskészülékek (cső- és platós mágnesek).

8.3.3. Gabonaszárító berendezések **24 óra/24 óra**

A gabonaszárító berendezéseknél használatos főbb hőközlési módzatok (levegős közeggel, felületi érintkezéssel).

Tálcás gabonaszárító. Működése, szerkezeti részei.

A tálcás gabonaszárító áteresztőképességének és vízelvonásának szabályozása (rétegvastagság, kotró sebesség, szárítóközeg hőmérséklet).

Zsaluoszlopos gabonaszárító. Működése, szerkezeti részei.

A zsaluoszlopos gabonaszárító áteresztőképességének és vízelvonásának szabályozása (ürítés erőssége, szárítóközeg hőmérséklet).

A gabonaszárítók vízelvonási teljesítménye, fajlagos energiafelhasználása.

8.3.4. Keveréktakarmány-gyártás gépei **36 óra/36 óra**

A gabonaszárító berendezéseknél használatos főbb hőközlési módzatok (levegős közeggel, felületi érintkezéssel).

Tálcás gabonaszárító. Működése, szerkezeti részei.

A tálcás gabonaszárító áteresztőképességének és vízelvonásának szabályozása (rétegvastagság, kotró sebesség, szárítóközeg hőmérséklet).

Zsaluoszlopos gabonaszárító. Működése, szerkezeti részei.

A zsaluoszlopos gabonaszárító áteresztőképességének és vízelvonásának szabályozása (ürítés erőssége, szárítóközeg hőmérséklet).

A gabonaszárítók vízelvonási teljesítménye, fajlagos energiafelhasználása.

8.3.5. Légszállító és porleválasztó berendezések **24 óra/24 óra**

Centrifugál ventilátor. Működési elve, szerkezete.
A kis-és a nagynyomású centrifugál ventilátor.

Axiál ventilátor. Működési elve, szerkezete.

Oldalcsatornás fűvő. Működési elve, szerkezete.

Root-fűvők, csavarkompresszorok. Alkalmazásuk. Működési elvük, szerkezetük.

Porleválasztás elve. Porleválasztók és porszűrők alkalmazása.

Porleválasztó ciklon. Működési elve, szerkezete.

Nyomótömlős porszűrő. Működési elve, szerkezete.

Szűrőciklon. Működési elve, szerkezete.

Táskás porszűrő. Működési elve, szerkezete.

Pontszűrő. Alkalmazása, működési elve, szerkezete.

Porszűrők szűrőfelületének légáramos tisztítása.

Porszűrők teljesítményét meghatározó főbb jellemzők (berendezés típusa, levegő porkoncentrációja, por jellege, szűrőfelület nagysága, szűrő anyaga és állapota, tisztítás erőssége és időtartama).

Kalapácsos daráló, működése, szerkezeti részei.

8.3.6. Segédgépek

24 óra/24 óra

A légelzáró. Feladata, alkalmazása, működése.

Adagoló szerkezetek és gépek. Feladatuk, alkalmazásuk.

Csigás adagolók. Alkalmazása, működése.

Tányéros adagolók. Alkalmazása, működése.

Cellás adagolók. Alkalmazása, működése.

A különböző adagolók szabályozási lehetőségei.

Cellakitároló szerkezetek és gépek. Feladatuk, alkalmazásuk.

Egy- és többszigás kitároló. Alkalmazása, működése.

Vibrációs fenekű kitároló. Alkalmazása, működése.

A különböző kitárolók szabályozási lehetőségei.

Pneumatikus távműködtetésű malomipari szerelvények alkalmazása (anyag- és levegő elzárók, anyag- és levegő váltók).

Zsákológépek. Hagyományos, félautomata, automata megoldások. Alkalmazásuk, működésük.

Pneumatikus távműködtetés alapelemei (munkahengerek, elektromos és pneumatikus szelepek, működtető mechanikák).

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem, amely plakátok, poszterek, makettek, modellek elhelyezésére, projektoros vagy diaképes vetítésre alkalmas

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Szakmai gyakorlat I. tantárgy

504 óra/540 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai technológiai gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy, megismertesse és gyakoroltassa a szakmai munkavégzés munkafolyamatainak és műveletsorainak elvégzését, a nyers- és az alapanyagok, a késztermékek megismerését. Több szakmai irányban készségeket alakít ki és fejleszt a tantárgy a tanulóban a termelési folyamat anyagainak célszerű és irányított átalakulásában, az anyagalakítás egyes műveleteiben és műveletsoraiban végzett munka révén.

A Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai modulban a Szakmai technológiai gyakorlat tantárgy megismerteti a tanulót a gabonátárolási és a keveréktakarmány-gyártási műveletek és folyamatok aktív felügyeletével.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

9.3. Témakörök

9.3.1. Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája

144 óra/144óra

Gabona- és késztermék szállítmányok mérlegelése.

Mintavétel beérkező és tároló gabonátételekből.

Gabonaminta előkészítése vizsgálatra.

Elsődleges gabonaminősítés, érzékszervi vizsgálat, tájékoztató gyors műszeres mérések elvégzése.

Tároló tételek hő- és nedvességi állapotának ellenőrzése.

A gabonatisztítás műveleteinek és folyamatának ellenőrzése, besabályozások elvégzése.

A gabonátároló üzem anyagmozgatási és technológiai útvonalának kijelölése a vezérlő egységen.

A gabonátároló üzem rész-technológiai teljesítményének meghatározása, beállítása.

A gabonátároló üzem műveleteinek, részfolyamatainak és a teljes technológiai folyamatának elindítása és leállítása anyagmaradvány mentesen (kijáratás).

A gabonátárolási technológiai vonal vizsgálata a gyakorlat színhelyén, műszaki dokumentációk alapján.

A gabonaszárítási technológiai vonal vizsgálata a gyakorlat színhelyén, műszaki dokumentációk alapján.

A szárítóberendezés leállítása anyagmaradvány mentesen (kijáratás).

Szokásos üzemzavarok következményeinek felszámolása (elrámolás, kézi- és gépi takarítás elvégzése).

9.3.2. Gabonátárolás anyagmozgató-, légtechnikai és segédgépei

72 óra/80 óra

A mechanikus anyagmozgató gépek tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Moduláris surrantók bontása, szerelése.

Anyagfolyás, légvezeték elzáróinak és váltóinak, anyagelosztók kézi- és távműködtetésének gyakorlása.

Serleges felvonó hevederének utánfeszítése, serlegcsere végrehajtása.

Láncos szállító láncának utánfeszítése, kotróelemének cseréje.

Centrifugál-, axiál- és oldalcsatornás ventilátorok, fúvók és kompresszorok, leválasztó ciklon, szűrőciklon, táskás porszűrő, pontszűrő tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Lefúvásos porszűrő tisztításának szabályozása.

Porszűrőelemek megtisztítása, cseréje.

Gépburkolatok megbontása, visszahelyezése.

Csapágyazások, meghajtások üzemállapotának ellenőrzése.

Csapágyak, fogaskerék- és lánchajtoművek kezelői kenése.

Ékszíjhajtás utánfeszítése, ékszíjcsere elvégzése.

9.3.3. Gabonatisztító- és osztályozó gépek, gabonaszárítók

100 óra/110óra

Gabonarosta tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Szelelőrosta tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Mágneskészülékek tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Szelelőrosta rosta- és átcsapat frakcióinak vizsgálata.

Szelelőrosta légosztályozójának besabályozása.

Szelelőrosta rostáinak és a rosta tisztítóelemek cseréje.

Mágneskészülék megtisztítása.

A gabonaszárító berendezésnél vett nyers- és szárított gabona nedvességtartalmának mérése gyors kézi vizsgáló műszerrel.

A gabonaszárító telep elő- és utótisztításának tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

A gabonaszárító berendezés technológiai műszerezésének tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

A gabonaszárító berendezés anyagáram- és terményhőmérséklet szabályozási lehetőségeinek tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

A gabonaszárító berendezés biztonságtechnikai rendszerének tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

9.3.4. Keveréktakarmány-gyártás technológiája és gépei

120 óra/136 óra

A gyártási alapanyagok felismerése, azonosítása.

Zsákos alapanyagok azonosítása, tömegellenőrzése, zsákbontás, kimérés, üzemre adás garatos felöntéssel.

Aprítás ellenőrzése (szemcsézettség, teljesítmény).

A daráló kalapácsok és a rosta elhasználódásának ellenőrzése szemrevételezéssel.

Kalapács- és rostacsere végrehajtása.

Komponensek mérlegelésének ellenőrzése a recept alapján.

Keverési művelet ellenőrzése (homogenitás, keverési idő, ciklusidő, teljesítmény).

Préselt táp érzékszervi vizsgálata (méret, állag, szilárdság, hőmérséklet).

Préselési művelet beszabályozása (kondicionálás, hűtés, granulátum hossza, teljesítmény).

A dercés tápgyártási és a préselési technológiai vonal vizsgálata a gyakorlat színhelyén, dokumentációk alapján.

Zsákológép használata, ellenőrző mérlegelés, mozgatás molnárkocsival, raklapos elrendezés, mozgatás kézi emelővel.

A keveréktakarmány-gyártó üzem gépeinek tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

A gyakorló üzemben használatos kézi- és számítógépes termelési dokumentációk megismerése, kitöltése, értékelése.

9.3.5. Szakmai rajzok, mérések és számítások 68 óra/70 óra

A folyamatábrákon, vezérlőrendszer kijelzőin használt jelképek azonosítása.

Folyamatábrák olvasása, értelmezése (gabonátároló, keveréktakarmány-gyártó üzem).

Folyamatábra vázlatos szintű felvételezése, ceruzás rajz készítése (gabonátároló, keveréktakarmány-gyártó üzem).

Osztályozó és daráló rosta mérése (lyukázat, lemezvastagság, táblaméret).

Tárolóterek térfogatszámítása (négyzetes, téglányos, kör-keresztmetszetű cellák).

Tároló gabona tömegének számítása térfogat és fajlagos térfogattömeg ismeretében.

Tárcsák, tengelyvégek, mérése.

Forgórészek fordulatszámának és kerületi sebességének meghatározása.

Szój- és lánchajtások áttétel- és fordulatszám számítása.

Szélcső keresztmetszet meghatározása.

Légszállítás kiszámolása szélcső keresztmetszet és légsebesség ismeretében.

Komponensek tömegszámítása a recept alapján.

Üzem (rész) teljesítményének meghatározása idő- és anyagfolyás méréssel.

Gyártandó/gyártott késztermék mennyiség számítása adott időszak (óra, műszak, nap, stb.) alatt.

Zsákos csomagok tömegszámítása. Csomagolószer igény kiszámítása.

Szállítmányok mérlegelése hídmérlegen.

Különböző forgórészek fordulatszámának és kerületi sebességének meghatározása.

Szój- és lánchajtások áttétel- és fordulatszám számítása.

Szélcsövek keresztmetszetének meghatározása.

Légszállítás számolása a szélcső keresztmetszete és a légsebesség ismeretében.

Komponensek tömegszámítása gyártási recept alapján.

Üzem (rész) aktuális teljesítményének meghatározása idő- és folyásméréssel.

Meghatározott időszak (óra, műszak, nap, stb.) alatt gyártandó/gyártott késztermék mennyiség számítása.

Gabona- és késztermék szállítmányok mérlegelése hídmérlegen.

Zsákos csomagok tömegszámítása. Csomagolószer igény kiszámítása.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gabonatórolóval, gabonaszárítóval rendelkező kijelölt takarmánykeverő üzem. Komplet üzem hiányában több üzem kijelölése.

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10936-12 azonosító számú

Gabonafeldolgozás

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodul	Szakmai technológia II.				Szakmai gépek II.		Szakmai technológia II gyakorlat				Szakmai gépek II. gyakorlat		Szakmai rajzok, mérések és számítások II. gyakorlat	
	Őrlésre történő előkészítés	Őrlési termékek anyagismerete	Aprítás és osztályozás	Őrlési és hántolási eljárások	Őrlésre történő előkészítés gépei	Aprítás és osztályozás gépei	Őrlésre történő előkészítés	Őrlési termékek anyagismerete	Aprítás és osztályozás	Őrlési és hántolási eljárások	Őrlésre történő előkészítés gépei	Aprítás és osztályozás gépei	Szakmai rajzok	Számítások és mérések
FELADATOK														
Működteti a malom előkészítési gépeit, berendezéseit							X				X		X	
Átadja az előkészített gabonát és az alapanyagokat a feldolgozó üzemnek/üzemrésznek							X							
Működteti az őrlő üzemrész gépi berendezéseit							X			X			X	
Működteti a hántoló üzemrész gépi berendezéseit										X				
Elindítja/leállítja a malom technológiai folyamatát										X				
Figyeli, értelmezi és beállítja a vezérlő-, a szabályozó- és a mérő berendezések be- és kimeneti állapotát	X			X			X			X		X		
Figyeli a gépek, berendezések üzemállapotát	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		
Részt vesz a technológiai gépek hibaelhárító	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		

karbantartásában															
Beállítja a gépek, berendezések működtetési paramétereit	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X			
Ellenőrzi és biztosítja az anyagáramlások zavartalanságát, folyamatosságát, minőségét, erősségét	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X			
Észleli/jelzi/elhárítja a folyamatban fellépő rendellenességeket, hibákat	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X			
Ellenőrzi a nyers-, alap- és segédanyagok felhasználását		X		X				X		X					
Ellenőrzi az üzem teljesítményét															X
Ellenőrzi az üzem energia felhasználását															X
Ellenőrzi a késztermék kihozatalát															X
SZAKMAI ISMERETEK															
Gabona mérlegelése, adagolása	X			X							x				X
Szelelőrostálás	X			X							x				
Kő- és rögkiválasztás	X			X							x				
Triőrözés	X			X							x				
Mágneses tisztítás	X			X							x				
Felülettisztítás	X			X							x				
Kondicionálás	X			X							x				X
Hengerszék működése, szerkezete			X			X			X			X			
Aprítási tényezők			X			X			X			X	X		
Szitálás			X			X			X			X			
Malmi segédgépek, kiegészítő műveletek			X			X			X			X			
Légáramos anyagszállítás												X			
Porleválasztás				X						X		X			
Búzaórlés technológiája				X						X				X	
Rozsórlés technológiája				X						X				X	

Hántolási technológia főbb gépei és műveletei				X						X				
Főbb gabonák hántolási technológiája				X						X				
Örlemények, hántolmányok		X							X	X				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK														
Műszaki leírások, gépkönyvek rajzainak olvasása, értelmezése					X	X					X	X	X	
Gépelrendezési rajz olvasása, értelmezése													X	
Szitaséma rajz olvasása, értelmezése			x										X	
Folyamatábrák olvasása értelmezése			x										X	
Általános gépészeti mérőeszközök használata														X
Kéziszerszámok használata											X	X		
Mennyiségérzék	X	X		X			X		X	X				
Tájékozódás							X		X	X				X
Térérzékelés							X		X	X	X	X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK														
Megbízhatóság		X		X				X		X	X	X		X
Hallás							X		X	X				
Szaglás								X						
TÁRSAS KOMPETENCIÁK														
Irányíthatóság										X				
Visszacsatolási készség										X				
MÓDSZERKOMPETENCIÁK														
Áttekintőképesség				X						X			X	
Hibaelhárítás							X		X	X	X	X		
A környezet tisztántartása						X	X	X	X					

10. Szakmai technológia II. tantárgy

*196 óra/186 óra**

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai technológia II. elméleti tantárgy. Tanításának célja, hogy felkészítse a tanulókat a szakmai munkavégzés munkafolyamatainak és műveletsorainak megismerésére, a nyers- és az alapanyagok, a késztermékek ismeretére. A termelési folyamat anyagainak célszerű és irányított átalakulását, az anyagalakítás egyes műveleteit és műveletsorait ismeri meg a tantárgy révén a tanuló.

A Gabonafeldolgozás szakmai modulban ez a tantárgy megismerteti a tanulót a nálunk elterjedt kenyérgabonák késztermékeivel, a feldolgozásra történő előkészítésével, a feldolgozás műveleteivel és folyamatával. Áttekintést ad a nálunk legelterjedtebb hántolt gabonaféleségek gyártásáról.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

10.3. Témakörök

10.3.1. Őrlésre történő előkészítés

36 óra/35óra

A koptatóba érkező gabona mérlegelése, adagolása, tömegáram erősségének beállítása.

A koptatóba érkező gabona előtárolásának és előkeverésének jelentősége, megoldásai.

A gabona koptatói halmaztisztítása (mágneses tisztítás, szelelőrostálás, kő- és rögkiválasztás, triőrözés, fajsúlyszerinti és a színszerinti válogatás).

A rostálásos osztályozás elve, alkalmazása.

A szeleléses osztályozás elve, alkalmazása.

A triőrözés művelete, elve, alkalmazása.

Speciális osztályozások (fajsúlyszerinti és a színszerinti válogatás).

A gabona száraz felülettisztítása, fokozatai, kapcsolódó szelelő művelet.

A gabona kondicionálásának célja. Fizikai és biokémiai folyamatok a kondicionálás során.

A gabona nedvesítésének mértéke, fokozatai, automatizált megoldása.

A pihentetés időtartama, pihentetési rendszerek (váltókamrás, egy- és többkamrás folyamatos).

A gabonatisztítások melléktermékei és hulladékai.

A búza őrlésre történő előkészítésének folyamata. A korszerű intenzív száraztisztítás.

A durumbúza és a rozs őrlésre történő előkészítésének jellegzetességei.

Az előkészítő üzembrész ventilációs és portalanító rendszere.

A koptató tisztítási melléktermékeinek és hulladékainak kezelése.

10.3.2. Őrlési termékek anyagismerete

36 óra/31 óra

Az őrlés, mint a mag alkotóinak szétválasztása.

A búzaőrlés késztermékei. Lisztek, korpa- és csíra termékek.

A malmi késztermékek fizikai jellemzői (szemcsézet, héjtartalom, szín, víztartalom, szennyezettség).

A malmi késztermékek felhasználási területei (háztartás, sütőipar, tésztagyártás, kekszgyártás, ostyagyártás, keményítőgyártás, szeszipar, takarmányipar). Táplálkozás-élettani és takarmányozási értékük.

A malmi késztermékek kémiai összetétele (víz, fehérjék, szik, keményítő, rostok, ásványi anyagok, enzimek, cukrok, vitaminok).

A malmi késztermékek egészségi állapota, egészséghibák. Romlási folyamat, az eltarthatóságát befolyásoló tényezők.

A búzalisztek szikértartalma, enzimes állapota. A szik jellemzői és minősítése.

A búzalisztek érzékszervi vizsgálata pekározással.

A búzalisztek műszeres vizsgálatai és minősítése (szik- és tésztavizsgálatok, hamutartalom meghatározás, sütéspróba).

Lisztek tipizálása szemcsézet, szín és hamutartalom alapján. Szokványos hazai búza- és rozsliszt típusok.

A gabona őrlemények szemcsézete.

A gabonaőrlés technológiai középtermékei (töret, dara, derce, liszt).

10.3.3. Aprítás

35 óra/35 óra

A hengeres aprítás elve.

A magbelső és a héj aprózódásának jellegzetességei.

A hengeres aprítást befolyásoló tényezők csoportosítása.

Hengertényezők (henger átmérő, hengernyomás, őrlőrés, áttétel, kerületi sebesség).

Rovátkatényezők (alak, rovátkaszögek, sűrűség, elhajlás, párosítás).

Üzemeltetési tényezők (terhelés, táplálás, réstartás, hengertisztítás, hűtés, műszaki állapot).

A rovátkolt és a sima hengerpárok szokásos alkalmazásai.

A hengeres őrlést kiegészítő aprító műveletek.

A töretverés feladata, alkalmazása, frakciói.

A dercebontás feladata, alkalmazása.

10.3.4. Szitálás

35 óra/35 óra

Az őrleményhalmaz szemcsézettségének jellemzése. Szemcsék mérete és minősége.

Szitabevonatok. Anyag (műszál, fémszál), szövetszerkezet, lyukméret, szálvastagság, szabad felület.

A síkbeli szitálás elve. Szitáló és gyűjtő felület alkalmazása. Szitálási frakciók (átésés, átmenet).

Szitabevonatok és gyűjtő felületek tisztítása.

Az őrlemény természetes mozgása a síkszítában (köröző és korlátozottan szétterülő).

Önosztályozódási jelenség (szemcseméret és sűrűség szerint).

Átesés mennyiségének és minőségének alakulása a szítálási út mentén. Az un. beszítálás jelensége.

Anyagtovábbítás a lapátos és lapátnélküli síkszita keretein.

Szítálás szétválasztási hatékonyságát és teljesítményét befolyásoló tényezők (bevonat, mozgás, szítálási hossz, őrleményhalmaz szemcseeloszlása, súrlódása, keveredése).

Szítálás több frakcióra történő bontással. A szitakeretek összekapcsolása.

Szitakeretek átmenet-továbbvezetési, átesés-továbbvezetési és vegyes továbbvezetési kapcsolása.

Szitakeretek összekapcsolása keretcsoporttá és szitarendszerré. Szitarendszerek frakciói.

Szitakeretek és keretcsoportok elnevezései (elő-, dara-, derce-, liszt szitakeret).

10.3.5. Daratisztítás

19 óra/19 óra

A dara és a derce fogalma.

A dara- és dercetisztítás jelentősége.

Darák- és dercék osztályozása légárammal. Kiejtés, lebegés és elragadás jelensége.

A dara- és dercetisztítás frakciói (átesés, átmenet, átcsapat).

Szitabevonatainak tisztításának jelentősége a daragépeknél.

Önosztályozódási jelenség a daratisztítógép szítáján.

A daratisztítás eredményességét befolyásoló tényezők (bevonat mozgatása, megválasztása és tisztítása, rátáplálás, szétterülés, rétegvastagság, áthaladás ideje, levegő megszívások beállításai).

A daratisztítás teljesítményét befolyásoló tényezők (munkafelület nagysága, mozgatása, bevonat megválasztása és tisztítása, rétegvastagság).

Több-szitasoros daratisztítógép frakciói (több átmenet, osztható átesés).

A darabevonatok megválasztása egy- és több-szitasoros gépeknél.

A daratisztítás megszívó rendszere (szélcsövek, ventilátor, porszűrő).

10.3.6. Őrlési eljárások

35 óra/31 óra

Az őrlés, mint szétválasztási eljárás. A fokozatos aprítás és osztályozás elve.

Őrlési rendszer fogalma (összetartozó aprítás és osztályozás).

Klasszikus búzaőrlési eljárások (sima-, magas-, félmagas őrlés).

Klasszikus búzaőrlési eljárások főbb jellemzői (termékválaszték, rendszerszám, rovátka jellemzők, főbb fajlagos technológiai mutatók).

Korszerű rövid búzaörlési eljárás. Főbb jellemzői (termék választék, rendszerszám, rovátká jellemzők, fajlagos technológiai mutatók).

Korszerű rövid búzaörlési eljárás technológiai rendszerei (töretés, töretsori osztályozás, daratisztítás, darafelbontás, csíraörlés, derceörlés).

Örlési középtermékek továbbvezetése. Főbb szabályok.

Örlési eljárások technológiai-műszaki jellemzői (hengerhossz, szitafelület, daratisztító szélesség, átlagos lisztbevonat).

Késztermékek kialakítása összevezetéssel az örlési frakciókból és a félkész termékek folyásaiból.

Késztermékek kialakítása alaplisztékből és tételes keveréssel.

Liszték eseti minőségbeállító adalékolása, szokásos adalékanyagok.

Örlésre kerülő gabona és a késztermékek mérlegelése.

Késztermékek ömlesztett tárolása, zsákos és kisegységű csomagolása, forgalmazása.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem, amely plakátok, poszterek elhelyezésére, projektoros vagy diaképes vetítésre alkalmas

10.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Szakmai gépek II. tantárgy óra*

129 óra/124

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai gépek II. elméleti tantárgy. Tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a kapcsolódóan tanult szakmai technológia gépeinek, berendezéseinek feladatát, működési elvét, szerkezeti felépítését, megalapozza azok szakszerű kezelését.

A Gabonafeldolgozás szakmai modulban ez a tantárgy megismerteti a tanulót a malomipar legjellegzetesebb technológiája, a gabonaörlés gépeivel.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

11.3. Témakörök

11.3.1. Örlésre történő előkészítés gépei

36 óra/35 óra

A halmaztisztítás gépeinek áttekintése (szelelőrosta, mágneses kiválasztó, kő- és rögkiválasztó gép, triőr, kombinált gépek).

Malmi szelelőrosta. Alkalmazása, működési elve, szerkezeti egységek. Összehasonlítása a silóüzemi szelelőrostával.

Kő- és rögkiválasztó gép. Alkalmazása, működési elve, mozgatása, szerkezeti egységei.

Szelelőrostával kombinált kő- és rögkiválasztó gép. Alkalmazása, működési elve, mozgatása, szerkezeti egységei.

Malmi triőr. Alkalmazása, működési elve, szerkezeti egységek.

A száraz felülettisztítás gépei (hagyományos és intenzív hámozógép, szélszekrény).

Gabona nedvesítő csigák (hagyományos, egy- és többcsigás intenzív).

A nedvesítő víz adagolásának gépe, berendezése. A hagyományos turbinás gabonanedvesítő. Az automatikus nedvesítés-szabályozó berendezés.

A gabona előkészítő technológiai vonal megszívásának és portalanításának gépei (áttekintés: ventilátor, porleválasztó ciklon, porszűrők). Összehasonlítás a gabonátárolási technológia ventilációs és portalanító gépeivel.

11.3.2. Hengerszékek

35 óra/35 óra

Az őrlőhenger anyaga, szerkezete, keménysége, felületi kialakításai.

Őrlőhengerek elrendezései (vízszintes, átlós, függőleges, több-hengeres).

A hengerszék működési elve, szerkezeti egységeinek áttekintése.

A hengerszék meghajtása, megoldásai (transzmissziós, egyedi).

Az őrlő hengerpár fordulatszámának áttételezése, megoldásai (fogaskerékkel, bordás műanyag szíjjal).

Az őrlőnyomás beállító szerkezete.

A hengerpár őrlőrésének beállító szerkezete. Durva és finom beállítás.

A hengerpár párhuzamba állító szerkezete.

A hengersizék be- és kikapcsoló szerkezete, kézi és automatikus megoldás.

Az őrlőhengerek felületének tisztítása (kefés, késes).

A hengersizék tápszerkezete. Fél-automatikus és automatikus megoldás.

Az automatikus működésű hengersizék jellemzői (felső- és alsó feltelés érzékelése, automatikus adagolás szabályozás, segédenergiával történő kézi/automatikus be- és kikapcsolás, automatikus őrlőrés tartás, beépített biztonsági védelem).

11.3.3. Síkszíták

35 óra/35 óra

A síkszita működési elve, szerkezeti egységeinek áttekintése.

A síkszita meghajtása, megoldásai (ingatengelyes és belső motoros).

A síkszíták függesztése-alátámasztása. Ingatengelyes síkszíták kiegyensúlyozása.

A síkszita lökete és löketszáma. Lökétváltoztatás a lendítősúlyok állításával.

Forgásirány lapátos síkszítánál.

Szitakeretek összefogása, rögzítése, megoldások (máglyás, szekrényes, fiókos).

A szitáló- és a gyűjtőkeretek bevonatainak tisztítása (golyós, kölöncös, kefés, speciális tisztító elemek).

A négyzetes szitakeretek anyagvezetési elve, variálhatósága. Szerkezete (alapkeret, szitáló- és gyűjtő keret), anyagok rá-, el-, tovább- és kivezetései.

A szekrényes síkszita. Anyagok rá- és elvezetései. Egy-, két- és többszekrényes változatok.

A szokásos hazai lapátnélküli szitakeretek szerkezete (négyzetes átlós, hosszúkás szimpla és iker), tisztítási megoldásuk.

11.3.4. Daratisztító gépek

23 óra/19 óra

A gép működési elve, szerkezeti egységeinek áttekintése.

A gép mozgatása, megoldások (szitaszekrény mozgatása, teljes gép mozgatása, excenteres és vibro-motoros hajtás).

A daratisztítógép szitája, megoldások (egy- és többszítás változatok).

A gép szitájának lejtése, a lejtés beállítása.

A daratisztítógép szitabevonatainak tisztítási megoldásai (kefés, golyós).

A daratisztítógép anyagának bevezetése, a kiválasztott frakciók kivezetései.

A daratisztítógép légáramának szabályozó szerkezete (keretek felett és központilag).

11.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem, szaktanterem, amely plakátok, poszterek, makettek, modellek elhelyezésére, projektoros vagy diaképes vetítésre alkalmas

11.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Szakmai gyakorlat II. tantárgy óra*

516 óra/542

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A Szakmai technológiai II. gyakorlat tantárgy tanításának célja, hogy megismertesse és gyakoroltassa az őrlőüzemi munkavégzés munkafolyamatainak és műveletsorainak elsajátítását, a malmi felőrlés anyagfrakcióinak megismerését. Több szakmai irányban készségeket alakít ki és fejleszt a tantárgy a tanulóban az anyagalakítás egyes műveleteihez és műveletsorához kapcsolódó, főleg felügyeleti jellegű munka révén.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

12.3. Témakörök

12.3.1. Őrlésre történő előkészítés és gépei 144 óra/140 óra

A malmi gabona- és a késztermék folyásmérlegek ellenőrzése.

Egyes előkészítési műveletek (szelelőrostálás, kő- és rögkiválasztás, triórózés) ellenőrzése és minősítése, indokolt utánállítások.

Gabonanedvesítés és pihentetés érzékszervi minősítése (tapintás, rágáspróba).

A gabona-előkészítési technológiai vonal átfogó vizsgálata a gyakorlat színhelyén, műszaki dokumentációk alapján.

A gabona-előkészítési technológiai vonal elindítása és leállítása anyagmaradvány mentesen (kijáratás).

A malmi félkész- és késztermékek érzékszervi (tapintás, szemrevételezés, szaglás) vizsgálata (állag, nedvesség, szemcsézet, szín, tisztaság, szag), gyártásközi minősítés.

A malmi félkész- és késztermékek vizsgálata simító lapáttal.

A halmaztisztítás gépeinek tanulmányozása a gyakorlat színhelyén: szelelőrosta, mágneses kiválasztó, kő- és rögkiválasztó gép, kombinált gép, triór.

A száraz felülettisztítás gépeinek (hagyományos és intenzív hámozógép) tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

A hagyományos és automatikus nedvesítő berendezés és a nedvesítő csiga tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Serleges felvonó hevederének utánfeszítése, serlegcsere elvégzése.

12.3.2. Aprítás és osztályozás

100 óra/116 óra

A malmi félkész- és késztermékek érzékszervi vizsgálata (tapintás, szemrevételezés, szaglás) vizsgálata (állag, nedvesség, szemcsézet, szín, tisztaság, szag), gyártásközi minősítés.

A malmi félkész- és késztermékek vizsgálata simító lapáttal.

Az őrlővonal terhelésének ellenőrzése, be szabályozása.

A hengerszékek és a hengerpad (hengerszéksor) táplálásának és a rávezetéseinek összehangolása adott üzemi terhelésnél.

Egyenletes aprítás beállítása a hengerszékek szélessége mentén.

Aprítási mértékének beállítása különböző feladatú technológiai rendszereknél.

Sziták rá- és elvezetéseinek ellenőrzése (folyamatosság, anyagáram erősség).

Szitafrakciók minőségi ellenőrzése (szemcsézetség, kiszitáltság, korpázottság).

Daratisztító gépek rá- és elvezetéseinek (folyamatosság, anyagáram erősség) és a bevonat tisztításának ellenőrzése.

Daratisztító gép frakcióinak minőségi ellenőrzése (szemcsézetség, tisztaság).

Daratisztítógép légmunkájának ellenőrzése és szabályozása.

12.3.3. Az őrlési technológia gépei

100 óra/106 óra

Hengerszék hajtásának, áttételezésének tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Hengerszék automatikájának (mechanikus, mechatronikus) tanulmányozása a gyakorlat színhelyén.

Hengerszék őrlőhenger tisztítójának (kefe, kés) beállítása, cseréje.

Hengerszék őrlőhengereinek kiemelése, hengercsere végrehajtása.

Síkszita tanulmányozása a gyakorlat színhelyén: függesztés, belső motoros és ingatengelyes meghajtás, szitaszekrények, szitakeretek.

Szitabontás végrehajtása, keretek megtisztítása, visszahelyezése szitaséma rajz szerint.

Szitabevonat felhúzása keretre.

Szitakeretek tisztító elemeinek cseréje.

Daratisztítógép kereteinek és a tisztító elemeinek cseréje.

A malmi pneumatikus anyagszállító rendszer tanulmányozása a gyakorlat színhelyén: szippantó fejek, szállító csövek, leválasztó ciklonok, légelzárók, szélcsövek, megszívó ventilátor, porleválasztás, használt levegő továbbítása (levegő kifűvése, részbeni/egészbeni visszavezetése az üzemtérbe).

A malmi pneumatikus anyagszállító szállítószakasz levegőjének kézi szabályozása.

12.3.4. Őrlési és hántolási eljárások

100 óra/106 óra

Az őrlővonal közép termék-frakcióinak kigyűjtése, rendezett elhelyezése mintatáblán, a minták értékelése.

Az őrlővonal fél- és késztermékeinek folyásmérése (anyagfolyás zsákos gyűjtése és időmérés).

Az őrlővonal átfogó vizsgálata a gyakorlat színhelyén, technológiai dokumentációk (folyamatábra, szitaséma) segítségével.

Az őrlővonal elindítása és leállítása anyagmaradvány mentesen (kijáratás).

Zsákos késztermékek kezelésének gyakorlása (zsákolás, zsákszáj zárása, mérlegelés, zárjegyezés, mozgatás, elhelyezés raklapon, elszállítás).

Szakmai látogatás a malmi késztermékek zsákos és tasakos csomagolását végző üzemelekben.

Szakmai látogatás az ömlesztett késztermék tárolását, kezelését és kiadását végző malmi üzemelekben.

Késztermékszállító tartálygépkocsi töltésének, mérlegelésének és ürítésének megtekintése.

Szakmai látogatás egy korszerű rizshántoló malomban. Alapanyag, késztermékek megismerése, azonosítása. A gyártás és a minősítés áttekintő tanulmányozása.

12.3.5. Szakmai rajzok, mérések és számítások *72 óra/74 óra*

A malmi folyamatábrákon és vezérlőrendszerek kijelző felületén alkalmazott rajzi jelképek ismerete.

A malom előkészítési folyamatábrájának vázlatos szintű felvételezése, ceruzás rajz készítése.

A malom szítási folyamatait rögzítő rajz (szitaséma) olvasása, használata.

Őrlőhenger rovátka sűrűségének és rovátkaelhajlásának meghatározása a rovátka lenyomatának felvétele alapján (papíron, ceruzával satírozva).

Szitaszövet szálsűrűségének és lyukméretének meghatározása textil- lupe és bevonat táblázat segítségével.

Síkszita löketének és löketségének mérése.

Gabonátételek keverési arányának kiszámítása a célérték és az összetevők jellemzőinek ismeretében.

Őrlő hengerpár áttételének kiszámítása az áthajtás adatainak (fogaskerék ill. bordás szíjkerék fogszáma, szíjtárcsa méretek) alapján.

Az őrlőhenger névleges kerületi sebességének kiszámítása a meghajtás adatai (hajtó és hajtott szíjtárcsa méretek, fordulatszámok) alapján.

A nedvesítendő gabonához hozzáadandó víz mennyiségének kiszámítása a száraz gabona nedvességtartalma, a célzott nedvességtartalom és a gabonaáram erőssége ismeretében.

Késztermék kihozatalok százalékos kiszámítása a nyersgabona felöntés és a gyártott késztermékek mennyisége ismeretében.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Korszerű rövid őrlési technológiával működő és silós késztermék tároló üzemelekkel rendelkező búzaőrlő malom.

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei szakmai követelménymodul	Élelmiszervizsgálat gyakorlat
	Élelmiszervizsgálati eljárások
10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodul	Szakmai gyakorlat I.
	Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája
	Keveréktakarmány-gyártás technológiája és gépei
10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodul	Szakmai gyakorlat II.
	Őrlésre történő előkészítés és gépei
	Az őrlési technológia gépei
	Szakmai rajzok, mérések és számítások

A 10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei szakmai követelménymodul *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Élelmiszervizsgálat tantárgy

Témakörök

Élelmiszervizsgálati eljárások

Gabonaszállítmányok mintázása, mintakikészítés.

Érzékszervi gabonaminősítés gyakorlása.

Kézi és gépi síkérmosás és síkérminősítés gyakorlása.

Gyors, hordozható és laboratóriumi műszeres gabonavizsgálatok elvégzése, vizsgálatok kiértékelése, dokumentálás.

A 10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodul *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Szakmai gyakorlat I. tantárgy

Témakörök

Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája

A gyakorló üzem gabonátárolási technológiájának vizsgálata.

Gabonatisztítási megoldások a gyakorló üzemben.

Gabonamegővő és tárolhatóságot megnyújtó megoldások a gyakorló üzemben.

A gyakorló üzem gabonátárolási technológiai folyamatának elindítása és kijáratásos leállítása (bemutatás és gyakorlás).

Keveréktakarmány-gyártás technológiája és gépei

A témakör részletes kifejtése

A gyakorló keverőüzemben szokásosan gyártott tápféleségek (állatfaj, hasznosítás, összetétel) megismerése.

A gyakorló keverőüzem alap-anyagtárolásának és üzemre történő átadásának vizsgálata.

A gyakorló keverőüzemben alkalmazott gyártás-előkészítés vizsgálata.

A gyakorló keverőüzem dercés- és préselt tápgyártási technológiájának tanulmányozása.

A gyakorló keverőüzem vezérlőpultjának megismerése, ellenőrzése és kezelésének gyakorlása felügyelet mellett.

Zsákszáj-varrógép kezelése.

Láncos szállító láncának utánfeszítése, láncelem cseréje.

Szállítócsiga szállítási irány – menetirány – forgásirány megválasztás gyakorlása.

Rostacsere elvégzése a gyakorló üzem gabonatisztító gépén.

Darálókalapács és daráló rosta csere elvégzése.

A 10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodul *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Szakmai gyakorlat II. tantárgy

Témakörök

Őrlésre történő előkészítés és gépei

A gyakorló malomüzem vezérlőpultjának megismerése, ellenőrzése és kezelésének gyakorlása felügyelet mellett.

A gyakorló malomüzem gabona-előkeverésének és kondicionálásának (nedvesítés, pihentetés) vizsgálata és a beavatkozások gyakorlása.

A malom közép- és félkész termékeinek mintázása és ellenőrzése lisztsimítóval.

A lisztek vizsgálata pekározással.

Késztermék kihozatalok ellenőrzése a gyakorló malomüzemben használatos módon.

Moduláris surrantó rendszer szét- és összeszerelése.

Porszűrő berendezés szűrőcseréje.

Hengerszék őrlőhengereinek kiemelése és cseréje. Rovátkapárosítás beállítása.

Síkszita keretoszlopának megbontása, megtisztítása, tisztítóelemek cseréje, összerakása a szitaséma rajzot követve.

Szakmai rajzok, mérések és számítások

A témakör részletes kifejtése

A gyakorló malomüzem koptatói folyamatábrájának vázlatos felvételezése.

A gyakorló malomüzem őrlési folyamatábrája olvasásának gyakorlása.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei szakmai követelménymodul	Élelmiszervizsgálat
	Élelmiszervizsgálati eljárások
10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodul	Szakmai gyakorlat I.
	Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája
	Keveréktakarmány-gyártás technológiája és gépei
10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodul	Szakmai gyakorlat II.
	Őrlésre történő előkészítés és gépei
	Az őrlési technológia gépei
	Szakmai rajzok, mérések és számítások

A 10926-12 A húsipari és malomipari munkavégzés követelményei szakmai követelménymodul

Élelmiszervizsgálat tantárgy

Témakörök

Élelmiszervizsgálati eljárások

Gabonaszállítmányok mintázása, mintakikészítés.

Érzékszervi gabonaminősítés gyakorlása.

Gyors, hordozható és laboratóriumi műszeres gabonavizsgálatok elvégzése, vizsgálatok kiértékelése, dokumentálás.

A 10935-12 Tárolás, szárítás, keveréktakarmány-gyártás szakmai követelménymodul

Szakmai gyakorlat I. tantárgy

Témakörök

Gabonátárolás és gabonaszárítás technológiája

A gyakorló üzem gabonátárolási technológiájának vizsgálata.
Gabonatisztítási megoldások a gyakorló üzemben.
Gabonamegővő és tárolhatóságot megnyújtó megoldások a gyakorló üzemben.
A gyakorló üzem gabonátárolási technológiai folyamatának elindítása és kijáratásos leállítása (bemutatás és gyakorlás).

Keveréktakarmány-gyártás technológiája és gépei

A gyakorló keverőüzemben szokásosan gyártott tápféleségek (állatfaj, hasznosítás, összetétel) megismerése.
A gyakorló keverőüzem alap-anyagtárolásának és üzemre történő átadásának vizsgálata.
A gyakorló keverőüzemben alkalmazott gyártás-előkészítés vizsgálata.
A gyakorló keverőüzem dercés- és préselt tápgyártási technológiájának tanulmányozása.
A gyakorló keverőüzem vezérlőpultjának megismerése, ellenőrzése és kezelésének gyakorlása felügyelet mellett.
Zsákszáj-varrógép kezelése.
Láncos szállító láncának utánfeszítése, láncelem cseréje.
Szállítócsiga szállítási irány – menetirány – forgásirány megválasztás gyakorlása.
Rostacsere elvégzése a gyakorló üzem gabonatisztító gépén.
Darálókalapács és daráló rosta csere elvégzése.

A 10936-12 Gabonafeldolgozás szakmai követelménymodul *

Szakmai gyakorlat II. tantárgy

Témakörök

Őrlésre történő előkészítés és gépei

A gyakorló malomüzem vezérlőpultjának megismerése, ellenőrzése és kezelésének gyakorlása felügyelet mellett.
A gyakorló malomüzem gabona-előkeverésének és kondicionálásának (nedvesítés, pihentetés) vizsgálata és a beavatkozások gyakorlása.
A malom közép- és félkész termékeinek mintázása és ellenőrzése lisztsimítóval.
A lisztek vizsgálata pekározással.
Késztermék kihozatalok ellenőrzése a gyakorló malomüzemben használatos módon.
Moduláris surrantó rendszer szét- és összeszerelése.
Porszűrő berendezés szűrőcseréje.
Hengerszék őrlőhengereinek kiemelése és cseréje. Rovátkapárosítás beállítása.
Síkszita keretoszlopának megbontása, megtisztítása, tisztítóelemek cseréje, összerakása a szitaséma rajzot követve.

Szakmai rajzok, mérések és számítások

A gyakorló malomüzem koptatói folyamatábrájának vázlatos felvételezése.
A gyakorló malomüzem őrlési folyamatábrája olvasásának gyakorlása.

1.64.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 525 07

MOTORKERÉKPÁR-SZERELŐ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 525 07 számú, Motorkerékpár-szerelő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 525 07

Szakképesítés megnevezése: Motorkerékpár-szerelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 13. Közlekedés

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXII. Közlekedésgépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában: —

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 13. Közlekedés szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nincsenek

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
gyakorlati oktató	min. 5 éves gyakorlat a motorkerékpár-szerelő szakmában.

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

A	B
A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék	Részletezés
Hézagmérők	0,02 mm-es méretlépcsővel
Hidraulikus prés min. 20t-ás	Főtengely szereléshez, a présfelületek párhuzamosságát biztosítani kell
Lehúzó készlet	Fogaskerekhez, csapágyakhoz, oldalról préselő
Körmöskulcsok	Tengelykapcsoló szereléshez
Célszerszámok, legalább egy márkaszerviz készlet	Az aktuális lista az importőri kiírásban megtalálható
Motorblokk szerelő állványok	Forgatható, a félbe szedhető blokkokhoz is használható legyen
Motorkerékpár állványok	Első, hátsó, központi emelő
Motorkerékpár fékhatás-vizsgáló pad	Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges
Motorkerékpár teljesítménymérő berendezés, nyomott-levegős levegőellátó rendszerekhez is	Minimum mérhető teljesítmény 150 kW, kiértékelő szoftverrel, lambda méréssel
Négygázelemző	Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges
Endoszkóp flexibilis	Digitális, kivetíthető
Szívócső-diagnosztikai számítógépes műszer	Nyomáslefutási diagram vetítésére alkalmas
Utánfutó motorszállításhoz, vagy motorszállító teherautó	Felfutórampával, kerékrögzítővel, forgalmi rendszám
Akkumulátortöltők és ellenőrző	Motorkerékpár akkumulátorokhoz

Befecskendező rendszer, PC-programozható	nPower Commander, Bazzaz, stb.
Gyújtás ellenőrző készülék	Hengerekénti CDI gyújtáshoz
Motorelektronikai oktató eszközök	Hibagenerátorral, párhuzamos diagnosztikához
Motorelektronikai műszerek	Gyári egységek programozásához
Multiméterek, digitális és analóg	Feszültség és áramerősség méréshez 1%-os pontosságú, vagy jobb, árammérő lakatfogóval
Optikai elven működő fordulatszám-mérő	Fordulatszám-mérő nélküli motorokhoz
Számítógépes diagnosztikai központ	Elektronikai egységek kiolvasásához
OBD műszerek	Legalább egy gyári (HDS, SDS, KDS, stb.)
Tervezőprogramok	Áramlástanai számításokhoz
Komplett motorkerékpárok, karburátoros, legalább 1 db soros motorral	Indítható, szinkronizáláshoz alkalmas
Komplett motorkerékpárok, legalább 1 db soros motorral	Befecskendezős, OBD csatlakozóval
Komplett motorkerékpárok, legalább 1 db ABS-es	OBD csatlakozóval
Motorblokkok, legalább 1 db 4 ütemű soros motorral	Komplett blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített
Motorblokkok, legalább 1 db 2 ütemű motorral	Komplett blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített
Motorblokkok, legalább 1 db robozó	Komplett blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, teljes hajtóműegységgel

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

<i>A</i>	<i>B</i>
<i>Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre</i>	<i>Részletezés</i>
<i>Gyári tuning rendszer</i>	<i>Pl: HRC, YEC,</i>
<i>Telemetria motorkerékpárhoz</i>	<i>versenyszerelő képzéshez</i>

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	14	9	140	11,5	11,5	18	13,5	160	16	15,5	
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
10502-12 Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai	Szakrajz	1			2					2					
	Anyag- és gyártásismeret	1			1					1					
10503-12 Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai	Jogi és vállalkozási ismeretek							0,5					0,5		
	Munkavédelmi speciális ismeretek							0,5					0,5		
10504-12 Kerékpárszerelő feladatai	Kerékpár szerkezeti ismeretek	1								1					
	Kerékpárok javítási gyakorlata		2								2				

10505-12 Motorkerékpár szerkezete	Motorkerékpár szerkezeti alapok	3							2,5				
	Motorkerékpár szerkezeti ismeretek				5,5			4,1		3			8,5
	Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata					4			4,5		2,5		8
10506-12 Motorkerékpár elektronikai alapjai	Elektrotechnikai alapismeretek	2								2			
	Motorkerékpárok elektromos berendezései				5,5			3,9		3,5			6,5
	Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata					4			4,5		4		5,5
10507-12 Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika	Mechanikai mérések gyakorlata		2								2		
	Elektronikai mérések gyakorlata		2								2		
	Diagnosztikai gyakorlat					1			2		1		2

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	306	216	140	504	324	140	359	351	2063	642	492	160	496	480,5	2110,5		
	Összesen	522		140	828		140	710			1134		160	976,5				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	1169 óra (50%)									1138 óra (50,1%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	891 óra (50%)									972,5 óra (49,9%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		22	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		

	Munkavédelmi jogi ismeretek	4						4	4					4		
10502-12 Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai	Szakrajz	36	0		72	0		0	0	108	72	0		0	0	72
	Szakrajzi alapok	36								36	24					24
	Rajzkészítés				36					36	24					24
	Rajzolás				36					36	24					24
	Anyag- és gyártásismeret	36	0		36	0		0	0	72	36	0		0	0	36
	Anyagszerkezeti ismeretek	36								36	18					18
	Gyártástechnológia				18					18	9					9
	Anyagvizsgálatok				18					18	9					9
10503-12 Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai	Jogi és vállalkozási ismeretek	0	0		0	0		16	0	16	0	0		16	0	16
	Jogi ismeretek							8		8				8		8
	Vállalkozási ismeretek							8		8				8		8
	Munkavédelmi speciális ismeretek	0	0		0	0		16	0	16	0	0		16	0	16
	Szerszámok és berendezések biztonságtechnikája							8		8				8		8
	Anyagtárolás és használat biztonságtechnikája							8		8				8		8
10504-12 Kerékpárszerelő feladatai	Kerékpár szerkezeti ismeretek	36	0		0	0		0	0	36	36	0		0	0	36
	Vázszerkezetek	6								6	6					6
	Hajtóművek	12								12	12					12
	Fékek	9								9	9					9
	Futóművek	9								9	9					9
	Kerékpárok javítási gyakorlata	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72
	Üzembe helyezés		18							18		18				18
	Karbantartási feladatok		54							54		54				54
10505-12 Motorkerékpár szerkezete	Motorkerékpár szerkezeti alapok	108	0		0	0		0	0	108	96	0		0	0	96
	Fizikai alapfogalmak	36								36	32					32
	Belsőégésű motorok dinamikus működése	18								18	16					16
	Vezérlések alapjai	18								18	16					16
	Külső jelleggörbék	36								36	32					32
	Motorkerékpár szerkezeti ismeretek	0	0		198	0		128	0	326	106	0		262	0	368
	Henger-hengerfej				36					36	30					30
	Szívó- kipufogó-rendszer méretezése				36					36	30					30

	Forgattyús hajtómű				36				36	30				30		
	Motorkerékpárok gyújtásrendszerei				36				36	16			18	34		
	Tüzelőanyag ellátás				36				36				36	36		
	Motor kiegészítő berendezései, üzemanyagok				18				18				36	36		
	Erőátvitel							32	32				36	36		
	Vázszerkezetek							32	32				36	36		
	Futóművek							32	32				36	36		
	Fékrendszerek, kerekek, gumiabroncsok							32	32				64	64		
	Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata	0	0	0	144			0	143	287	0	96		0	240,5	336,5
	2T motorblokkok szerelése				72				72		72				72	
	4T motorblokkok szerelése				72			32	104		24			104,5	128,5	
	Futómű, fék szerkezetek szerelése							72	72					100	100	
	Vázak, idomok, kiegészítők szerelése							39	39					36	36	
10506-12 Motorkerékpár elektronikai alapjai	Elektrotechnikai alapismeretek	72	0	0	0		0	0	72	72	0		0	0	72	
	Fizikai alapfogalmak	24							24	24					24	
	Áramköri elemek	24							24	24					24	
	Félvezetők	24							24	24					24	
	Motorkerékpárok elektromos berendezései	0	0	198	0		122	0	320	126	0		202	0	328	
	Motorkerékpárok elektromos hálózata			36					36	36					36	
	Világító és jelzőberendezések			36					36	36					36	
	Akkumulátorok			36					36	36					36	
	Generátorok és dinamók			36					36	18			18		36	
	Egyenirányítók és feszültségszabályozók			36					36				36		36	
	Indítómotorok			18			18		36				36		36	
	Indítás-blokkolás						24		24				24		24	
	Gyújtásrendszerek működése						32		32				36		36	
	Jeladók és beavatkozók						32		32				36		36	
	Kiegészítő elektronikák						16		16				16		16	

	Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata	0	0		0	144		0	144	288	0	144		0	176	320
	Elektromos hálózat szerelése					72				72		72				72
	Töltésrendszer szerelése					72				72		72			16	88
	Indítórendszer szerelése							72	72						88	88
	Jeladók							72	72						72	72
10507-12 Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika	Mechanikai mérések gyakorlata	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72
	Méréstechnikai alapok		36							36		36				36
	Mérőműszerek alkalmazása		36							36		36				36
	Elektronikai mérések gyakorlata	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72
	Elektronikai elemek méréstechnikája		36							36		36				36
	Elektronikai mérőeszközök alkalmazása		36							36		36				36
	Diagnosztikai gyakorlat	0	0		0	36		0	64	100	0	36		0	64	100
	Diagnosztika alapjai					18				18		18				18
	Motordiagnosztikai műszerek					18			24	42		18			24	42
Elektronikai diagnosztikai eszközök								40	40					40	40	

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség) - használata** révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

22 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Munkahelyi egészség és biztonság
FELADATOK	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
SZAKMAI ISMERETEK	
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	x
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei	x
Munkaeszközök a munkahelyeken	x
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken	x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken	x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	

Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelése.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegedés érdekében

Tűzmelegítés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei **2 óra/2 óra**

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai. A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága **2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelést tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások **2 óra/2 óra**

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A témakör A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	

1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10503-12 azonosító számú

**Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10503-12 azonosító számú Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10503-12 Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai	Jogi és vállalkozási ismeretek		Munkavédelmi speciális ismeretek	
	Jogi ismeretek	Vállalkozási ismeretek	Szerszámok és berendezések biztonságtechnikája	Anyagtárolás és biztonságtechnikája
FELADATOK				
Biztosítja a balesetmentes munkavégzés feltételeit. Alkalmazza a szükséges és előírászerű védőeszközöket, védőfelszereléseket			X	X
A munkavégzés környezetvédelmi előírásait betartja, alkalmazza			X	X
A hulladékokat, környezetre káros anyagokat (pl. fagyálló folyadék, fáradt olaj, akkumulátor, fékbetét) szakszerűen kezeli, illetve tárolja				X
Tevékenyen részt vesz a tűz- és robbanásveszély megelőzésében			X	X
Kitölti a munka-megrendelési nyomtatványokat	X	X		
Ajánlatot ad a javítás költségeiről és a várható javítási időszükségletről	X	X		
Anyagjegyzéket és költségvetést használ, illetve állít össze	X	X		
Javítások végeztével dokumentálja az elvégzett munkát, regisztrálja a felhasznált anyagokat (pl. alkatrész, segédanyag)	X	X		
Figyelemmel kíséri a szakmai és gazdasági előírások változásait, azokat munkája során alkalmazza	X	X	X	X
A tevékenységéhez biztosítja a szükséges vállalkozási (anyagi és tárgyi) feltételeket	X	X		
Hirdeti, ajánlja a tevékenységét, tájékoztatást ad	X	X		
Feladatkörének megfelelően alkalmazza a kapcsolattartás szabályait az ügyfelekkel	X	X		
Számlát állít ki az elvégzett munkáról	X	X		
Elvégzi egyéni, társas vállalkozás egyszerű indítási, működtetési feladatait	X	X		
Közreműködik kisebb társas vállalkozás működtetésében	X	X		
SZAKMAI ISMERETEK				
Anyagokkal kapcsolatos veszélyek és ártalmak			X	X

Hulladék szakszerű kezelése, tárolása			X	X
Veszélyes munkafolyamatok, technológiák			X	X
Elsősegély, munkahelyi balesetek bejelentése	X		X	X
Munkavégzés személyi feltételei	X	X		
Munkavégzés tárgyi feltételei	X	X		
Munkáltatók kötelezettségei	X	X		
Munkavállalók kötelezettségei és jogai	X	X		
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	X	X		
A vállalozási ügymenethez szükséges könyvelési, adózási, pénzügyi ismeretek	X	X		
Számlázás	X	X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Munkabiztonsággal kapcsolatos jelképek értelmezése			X	X
Folyamatábrák olvasása, értelmezése			X	X
Készletkezelő, egyéb nyilvántartó célprogramok	X	X		
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	X	X	X	X
Köznyelvi beszédképesség	X	X	X	X
SEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önállóság	X	X	X	X
Döntéskéesség	X	X	X	X
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Problémaelemzés, feltárás	X	X	X	X
Helyzetfelismerés	X	X	X	X
Nyitott hozzáállás	X	X	X	X

4. Jogi és vállalkozási ismeretek tantárgy

16 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A jogi és vállalkozási ismeretek tantárgy azt a jogi és gazdasági környezetet ismerteti meg a tanulóval, amelyben később dolgozni fog. Felkészíti a munkájához szükséges gazdasági ismeretekre, jogi feladatokra.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Társadalomismeret

4.3. Témakörök

4.3.1. Jogi ismeretek

8 óra/8 óra

Jogforrások

A magyar jogrendszer felépítése

A szakminisztériumok hatáskörei

Az önkormányzatok hatáskörei

Működési engedély megszerzésének jogi feladatai

Garancia, szavatosság, jótállás

Szerződések jogi kritériumai

Speciális szerződés típusok

4.3.2. Vállalkozási ismeretek

8 óra/8 óra

Vállalkozásindítás, jogi keretek

Vállalkozásfajták

A magyar adórendszer felépítése

Nyugdíjrendszer

Társadalombiztosítási rendszer

Adózás munkavállalóként

Adózás vállalkozásként

Általános forgalmi adó

Számla és nyugtakibocsátás

VTSZ számok rendszere

SZJ számok rendszere

Fogyasztóvédelmi alapismeretek

Piacfelügyeleti alapfogalmak

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései

Szavatosságra és jótállásra vonatkozó tudnivalók

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	kiselőadás	X			
3.	szemléltetés	X	X	X	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X		X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		X		
3.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
3.3.	Anyagminták azonosítása	X	X		
3.4.	Tárgyminták azonosítása	X	X		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Munkavédelmi speciális ismeretek tantárgy

16 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A munkavédelmi alapismeretekben elsajátított tudás kibővítése a motorkerékpár-szerelő műhelyek speciális szabályaival.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Munkavédelmi alapismeretek

5.3. Témakörök

5.3.1. Szerszámok és berendezések biztonságtechnikája

8 óra/8 óra

Motorkerékpár-szerelő műhelyek specialitásai

Kéziszerszámok biztonságtechnikája

Célszerszámok biztonságtechnikája

Présgépek biztonságtechnikája

Emelőszervezetek biztonságtechnikája
 Emelőgép napló kezelése
 Elszívó berendezések
 Motorszállító eszközök biztonságtechnikája
 Gépi forgácsoló eszközök biztonságtechnikája
 Forgó gépek biztonságtechnikája
 Forgácsolás biztonságtechnikája

5.3.2. Anyagtárolás és használat biztonságtechnikája

8 óra/8 óra

Motorkerékpár-szerelő műhelyek specialitásai
 Tárolt anyagok felosztása
 Veszélyességi fokozatok
 Olajak tárolása, kezelése
 Egyéb kenőanyagok tárolása, kezelése
 Fékfolyadékok tárolása, kezelése
 Akkumulátorok és savak tárolása és kezelése
 Tisztításhoz használt vegyszerek tárolása és kezelése
 Veszélyes hulladékok tárolása és kezelése
 Gumiabroncsok tárolása és kezelése
 Tüzelőanyagok tárolása és kezelése

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			X	
2.	kiselőadás	X			
3.	szemléltetés	X	X	X	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló				

	tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X		X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		X		
3.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
3.3.	Anyagminták azonosítása	X	X		
3.4.	Tárgyminták azonosítása	X	X		

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10502-12 azonosító számú

**Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10502-12 azonosító számú Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10502-12 Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai	Szakrajz			Anyag- és gyártásismeret		
	Szakrajzi alapok	Rajzkészítés	Rajzolvasás	Anyagszerkezeti ismeretek	Gyártástechnológia	Anyagvizsgálatok
FELADATOK						
Alkalmazza a műszaki rajzban használt szabványos jelöléseket	X	X				
Műszaki rajzokat készít, használ	X	X	X		X	
Szabdkézi rajzot, vázlatot készít alkatrészekről, villamos berendezésekről	X					
Műszaki dokumentációt értelmez és használ		X	X		X	X
Alkalmazza az anyagok fizikai, kémiai, szerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a vasötvözetek anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a könnyűfémötvözetek anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a kerékpárokon, motorkerékpárokon alkalmazott egyéb fémötvözetek anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a műanyagok anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a kompozitok anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit				X	X	X
Alkalmazza a kerékpárokon, motorkerékpárokon alkalmazott egyéb anyagok anyagszerkezeti tulajdonságaival kapcsolatos ismereteit					X	X
Alkalmazza a kerékpárokon, motorkerékpárokon alkalmazott kötések jellemzőit, felhasználási területeivel kapcsolatos ismereteit					X	
Felületkezelést végez kerékpárokon, motorkerékpárokon						X
SZAKMAI ISMERETEK						
Műszaki adatbázisok	X				X	
Dokumentáció, rajzkezelés		X	X		X	
Gépelemek rajza		X	X		X	
Szerelési rajz		X	X			
Szabdkézi vázlat		X	X			
Szakkifejezések	X			X	X	
Fizikai alapok	X			X		X
Kémiai alapok	X			X		X
Mechanikai alapok	X			X		X
Szerkezeti anyagok	X			X	X	X

Segédanyagok	X			X	X	X
Mechanikai, kémiai tulajdonságok	X			X	X	X
Oldószerek	X					X
Festékek	X					X
Ragasztók	X					X
Kenőanyagok	X					X
Üzemanyagok	X					X
Oldható kötések		X	X		X	
Nem oldható kötések		X	X		X	
Forgácsoló alakítás				X	X	X
Forgácsmentes alakítás				X	X	X
Hőkezelés				X		X
Szerelés, illesztés					X	X
Forrasztás					X	X
Hegesztés					X	X
Felületkezelés					X	X
Ragasztás					X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban	X			X	X	
Idegen nyelvű szakmai dokumentáció értelmezése, megértése	X		X	X	X	
A gépjárműben alkalmazott jelképek értelmezése	X		X			X
Szakmai műszaki rajz olvasása, értelmezése, készítése		X	X		X	
Szakmai vázlatrajz olvasása, értelmezése, készítése		X	X		X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Önállóság	X	X	X	X	X	X
Döntésképesség	X	X	X		X	X
Precizitás	X	X			X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kapcsolatteremtő készség	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Problémaelemzés, feltárás	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X

6. Szakrajz tantárgy

108 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A szakrajz tanításának célja, hogy a motorkerékpár-szerelő szakmában jellemző rajzkészítési, rajzolvasási feladatokat készségi szinten legyenek képesek megoldani a tanulók. Precizitásra, tiszta munkára oktat.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geometria, algebra, gépipari alapok.

6.3. Témakörök

6.3.1. Szakrajzi alapok

36 óra/24 óra

Alaki és formai ismeretek
Szabványok
Rajzlapok méretei
Méretarány
Vonalcsoportok
Vonalfajták
Vonalvastagságok
Vonalfajták alkalmazása
Rajztechnikai követelmények
Méretmegadás
A méretmegadás elemei
A méretmegadás gyakorlata
A méretmegadás rajz- és betűjelei
Szabványírás
Síkmértani szerkesztések
Körző nélküli szerkesztések
Síkgeometriai szerkesztések
Egyenes vonalú síkidomok szerkesztése
Körérintő egyenesek, érintőkörök szerkesztése
Vetületi ábrázolás
Látás és ábrázolás, vetítési módok
Merőleges vetítés
Tételek ábrázolása
Három képsíkos ábrázolás
Síklapú testek vetületi ábrázolása
A kocka vetületi ábrázolása
A hasáb vetületi ábrázolása
Forgásfelületek ábrázolása
A henger vetületi ábrázolása
A kúp vetületi ábrázolása
A gömb vetületi ábrázolása
A körgyűrűfelület vetületi ábrázolása
Axonometrikus ábrázolás
Az axonometrikus ábrázolás fajtái
Az egyméretű (izometrikus) axonometria
A kétméretű (dimetrikus) axonometria

A frontális (kavalier) axonometria
A síklapú testek axonometrikus ábrázolása
A kocka axonometrikus ábrázolása
Mértani testek axonometrikus ábrázolása
A görbe felületű testek axonometrikus ábrázolása
A henger axonometrikus ábrázolása
Forgástestek axonometrikus ábrázolása

6.3.2. Rajzkészítés

36 óra/24 óra

Ipari formák nézeti ábrázolása
Összetett mértani test fogalma
Felületelemzés
Idomelemzés
Különböző nézeti képek egymáshoz rendelése
Nézetrend
Az európai vetítési mód nézetrendje
Az amerikai vetítési mód nézetrendje
Üreges alkatrészek metszeti ábrázolása
Metszeti ábrázolás
A metszet keletkezése és ábrázolása
A metszetek fajtái
Az egyszerű metszetek fajtái
A lépcsős metszet
A befordított metszet
A félmetszet
A kitörés
A szelvény
A metszeti ábrázolás sajátos szabályai
Az anyagtól független metszetjelölések
Nem metszendő alkatrészek, részletek
Ábrázolási különlegességek
Nézetek elhelyezése az európai és amerikai vetítési módtól eltérően
Különleges (a nézetrendtől eltérő) nézetek
Résznézetek (részletek)
Törésvonallal megszakított ábrázolás
Szimmetrikus tárgyak részábrázolása (félvetület, negyedvetület)
Helyi nézetek
Ismétlődő alakzatok egyszerűsített ábrázolása
Nagyobb léptékű (kiemelt) részletek
Mérethálózat
Különleges méretmegadások és egyszerűsítések
Lejtés és kúposság jelölése
Furatok egyszerűsített méretmegadása
A felületkikészítés és hőkezelés rajzi megadása
Kötőelemek felfekvő felületének jelölése
Magától értetődő méretek
A mérethálózat felépítése
A mérethálózat felépítésének általános szabályai
Láncszerű méretmegadás
Bázistól induló méretmegadás

Táblázatos méretmegadás
Kombinált méretmegadás
Méretek elosztása a rajzon
Felületminőség megadása
Alapfogalmak
Egyenetlenségek
Felületi érdesség
Az érdesség megadása géprajzon
Felületi hullámosság
Mérettűrés
A tűrés
A mérettűrés alapfogalmai
A tűrésmező, a tűrésnagyság és a tűrés elhelyezkedése
Tűrésetlen méretek pontossága
Illesztések
Az illesztés alapfogalmai
Az egységes tűrés- és illesztési rendszer felépítése
Alapeltérések
Illesztési rendszerek
Az illesztés jelölése
A tűrésezett méretek és a felületi érdesség összefüggése
Csap- és lyuktűrések táblázata
Felvételi vázlatkészítés
A vázlatkészítés menete
Lebontó vázlatkészítés
Felépítő vázlatkészítés
A vázlatkészítés lépései
Alkatrészrajz készítés
Alapfogalmak
A műhelyrajz formái
A rajzok feliratai
A rajz- és rajzsorszámrendszer

6.3.3. Rajzolás

36 óra/24 óra

Csavarok, csavarkötések
Csavarvonal, csavartest, csavarmenet
Orsómenet és anyamenet ábrázolása
Orsómenet ábrázolása
Anyamenet ábrázolása
Menetcsatlakozások ábrázolása
Menetkifutás, szerszámkifutás és beszúrás
Csavarmenet méretmegadása
Jellemző méretek megadása
Csavarmenet felületi érdessége
Balmenetű gépelemek jelölése
Csavarmenetek tűrése és illesztése
Hatlapú kötőelemek rajza
Csavarvégződés
Csavarmenet egyszerűsített ábrázolása

Menetes furat egyszerűsített ábrázolása
Kötőelemek egyszerűsített ábrázolása
Csavarkötések, csavarbiztosítások
A csavarok és csavaranyák kialakítása
Csavarok és csavaranyák méretmegadása
Csavarkötések
Csavarkötési ábrák rajzolásása
Csavarbiztosítások
Szegek és csapszegek
Szegek és szegkötések
Csapszegek és csapszegkötések
Axiális helyzetbiztosító elemek
Ékek, ékkötések
Ékek
Ékkötések és ábrázolásuk
Reteszek, reteszkötések
Reteszek
Reteszkötések és ábrázolásuk
Bordás tengelykötések
Párhuzamos oldalú bordás tengelykötés
Evolvens profilú bordás tengelykötés
Bordás tengelykötés elemeinek ábrázolása
Bordástengely ábrázolása
Bordásfurat ábrázolása
Bordáskötés ábrázolása
Kúpos kötések
Erőzáró kötés kialakulása
Erőviszonyok kúp felületen
Kúpos kötések rajzi ábrázolása
Szilárd illesztésű kötések
Sajtolts kötés
Zsugor kötés
Szilárd illesztésű kötések rajzi ábrázolása
Csapágyak, csapágyazások
Siklócsapágyak
Siklócsapágyak fajtái, szerkezeti kialakítása
Siklócsapágyak ábrázolása
Gördülőcsapágyak
A gördülőcsapágyak fajtái, beépítése
Gördülőcsapágyak ábrázolása
Csapágybeépítések ábrázolása
Rugók
A hengeres csavarrugó fajtái
Hengeres rugók ábrázolása
Hengeres rugók műhelyrajza
Hajtások
Szíjhajtások
Lapos bőr- és gumiszíj hajtás
Fogazott szíj hajtás
Ékszíjhajtás

Fogaskerék-hajtás
 Fogazatok jellemzői és méretei
 Fogazatok ábrázolása

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			X	
2.	szemléltetés			X	
3.	házi feladat	X			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
1.3.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Műszaki rajz készítése leírásból	X			
3.3.	Műszaki rajz készítés tárgyról	X			
3.4.	Műszaki rajz elemzés, hibakeresés	X	X		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Anyag- és gyártásismeret tantárgy

72 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

Az anyag és gyártásismeret tantárgy célja, hogy a tanulók átfogó ismeretekkel rendelkezzenek a motorkerékpárok alkalmazott anyagok szerkezeti tulajdonságaival, gyártási módjukkal. Ismerjék az anyagvizsgálati módszereket, össze tudják hasonlítani az alkatrészeket anyaguk, megmunkálásuk szerint.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagok fizikai tulajdonságai, atomok, anyagok kémiai felépítése, fizikai igénybevételek.

7.3. Témakörök

7.3.1. Anyagszerkezeti ismeretek

36 óra/18 óra

Fémes anyagok kristályszerkezete
Fémek és ötvözetek kristályosodása
Egyensúlyi diagramok felépítése
A vas tulajdonságai
A vas lehülési görbéje
A vas-szén ötvözetek állapotábrája
A vasércek
A nagyolvasztó
A nagyolvasztó termékei
A szélfrissítéssel acélgyártás
LD-eljárás (oxigénbefúvásos, ill. oxigénlándzsás eljárás)
A Siemens-Martin eljárás
Az elektromos acélgyártási eljárások
Az öntöttvas-gyártás
A minta elkészítése
A formázás
A fém olvasztása
Öntés
A forma ürítése és az öntvény tisztítása
Különleges öntési eljárások
Az ötvöző anyagok hatása az alapfém tulajdonságaira
Az acélok ötvöző anyagai
Az acélok szennyező anyagai
Ipari vasötvözetek és osztályozásuk
Acélok
Az acélok jelölése
Öntöttvasak
Keményfémek
A réz és ötvözetek
Az ón és ötvözetek
Az ólom
A horgany
Alumínium
Az alumínium tulajdonságai
Az alumínium ötvözetek hőkezelései
Az Al-Cu (dural) ötvözetek
Al-Cu-Ni (Y) ötvözetek
Al-Mg (hidronálium) ötvözetek

Al-Si (szilumin) ötvözetek
 Magnézium
 Titán
 Műanyagok
 Általános tudnivalók a műanyagokról
 Gumi
 Bőr
 Súrlódó anyagok
 Tengelykapcsolók súrlódóbetétjei
 Fékbetétek
 Tömítő anyagok
 Csapágyanyagok
 A csapágyak csoportosítása
 A csapágyanyagok legfontosabb követelményei
 Csapágypersely-anyagok

7.3.2. Gyártástechnológia

18 óra/9 óra

A korrózió jelensége
 A korrózió megjelenési formái
 Belsőégésű motorok korróziója
 Felületek tisztítása
 A korrózió elleni védekezés
 Fémek alakítása

7.3.3. Anyagvizsgálatok

18 óra/9 óra

Anyagvizsgálati eljárások fajtái
 Mechanikai anyagvizsgálatok
 Keménységmérések
 Technológiai próbák
 Hajlító vizsgálat
 Hajtogató vizsgálatok
 Mélyhúzó (mélyítő) vizsgálat
 Mágneses repedésvizsgálat
 Röntgenvizsgálat
 Ultrahangos vizsgálatok
 Elektroinduktív vizsgálatok
 Vizsgálatok radioaktív elemekkel és izotópokkal

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	

1	magyarázat			X	
2	kiselőadás	X			
3	szemléltetés	X	X	X	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X		X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		X		
3.2.	Technológiai minták elemzése	X	X		
3.3.	Anyagminták azonosítása	X	X		
3.4.	Tárgyminták azonosítása	X	X		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7.7. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.8. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A

10504-12 azonosító számú

**Kerékpárszerelő feladatai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10504-12 azonosító számú Kerékpárszerelő feladatai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10504-12 Kerékpárszerelő feladatai	Kerékpár szerkezeti ismeretek				Kerékpárok javítási gyakorlata	
	Vázszerkezetek	Hajtóművek	Fékek	Futóművek	Üzembe helyezés	Karbantartási feladatok
FELADATOK						
A vevő, megrendelő alkatához beállítja a járművet, teremedző szerkezetet	X	X	X	X	X	X
A jármű, teremedző szerkezet összeállításához, kiválasztásához javaslatot ad és egyeztet a megrendelővel	X	X	X	X		
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a fékrendszert			X		X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a futóművet				X	X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a hajtásláncot, az erőátviteli berendezéseket		X			X	X
A vázon, villán, teherviselő elemeken szemrevételezi a felületet, rejtett sérülések feltárását végzi el, ellenőrzi azok mechanikai állapotát, szükség szerint javítja, cseréli az elemeket	X				X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a kormány szerkezetet				X	X	X
Üzem közben ellenőrzi a berendezések működését					X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a (jellemzően elektromos) gépi segédhajtás elemeit		X			X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a világítási, fényvisszaverő szerelvényeket					X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a jármű egyéb szerelvényeit					X	X
Ellenőrzi a járművet a közúti forgalomban történő részt vétel szempontjából, szükség esetén a járművet alkalmassá teszi a közúti forgalomban történő részt vételre.					X	X
Ellenőrzi, javítja, karbantartja a teremedző kerékpár speciális elemeit (fékező-, szabályozó berendezés)					X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Járművek felszereltsége	X	X	X	X		
Szerelvényekkel szembeni követelmények	X	X	X	X		
Szerkezeti összetevők	X	X	X	X		
Üzembe helyezés					X	
Megelőző karbantartás						X
Állapotfelmérés, hibafelismerés, hibajavítás						X
Ellenőrzés						X
Külső diagnosztikai eszközök					X	X
Fizikai, kémia alapok	X	X	X	X		

Szerkezeti anyagok, Segédanyagok	X	X	X	X		X
Mechanikai, kémiai tulajdonságok	X	X	X	X		
Hőre keményedő, hőre lágyuló műanyagok	X					X
Oldó- és tisztítószeres, festékek, ragasztók, kenőanyagok	X					
Dokumentáció, rajzkezelés, gépelemek	X	X	X	X		
Oldható kötések, nem oldható kötések	X	X	X	X		
Szerelés, illesztés					X	X
Festés, felületkezelés					X	X
Kémiai, fizikai veszélyforrások					X	X
Lánc- és szíjhajtás, fogaskerék-hajtás		X				
Vázak, sebességváltók	X	X				
Fékberendezés, futómű			X			
Fényforrások, biztonsági, vezérlő és kényelmi elektronika					X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Műszaki rajz feldolgozó, készítő program (CAD)	X	X	X	X		
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X	X		
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése, beszéd-készség	X	X	X	X		
Idegen nyelvű ábrás szakmai dokumentáció értelmezése, megértése	X	X	X	X	X	X
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Kézügyesség					X	X
Pontosság					X	X
Precizitás					X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Udvariasság					X	X
Kapcsolatteremtő képesség					X	X
Segítőkészség					X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Problémaelemzés, feltárás					X	X
Hibakeresés, problémamegoldás					X	X
Környezettudatos, ergonomikus munkavégzés					X	X

8. Kerékpár szerkezeti ismeretek tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A kerékpár szerkezeti ismeretek tantárgy a kerékpárok szerkezetét ismerteti meg a tanulókkal, részegységek működélméletét, mechanikai-fizikai kialakításukat és funkciójukat tárgyalja. Célja, hogy a tanulók a szerelési feladatok közben pontosan ismerjék az adott részegység funkcióját.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, szakrajz, fizika.

8.3. Témakörök

8.3.1. *Vázszerkezetek*

6 óra/6 óra

Vázszerkezetek fajtái
Vázszerkezetek biofizikai hatásai
Vázgeometria
Tandemvázak
Tricikli vázak
Különleges vázak
Teremedző vázak
Vázszerkezetek anyagai
Vázszerkezetek igénybevételei
Felületkezelések

8.3.2. *Hajtóművek*

12 óra/12 óra

Hajtóművek fajtái
Hajtóművek biofizikai, kinematikai vonatkozásai
Egyszerű hajtóművek
Lánchajtások
Egyéb, különleges hajtások
Váltóművek
Váltóművek működtető szerkezetei
Váltóművek kiválasztása, beállítása
Elektromos hajtóművek
Akkumulátorok
Elektromos hajtóművek szabályzása
Teremedző mechanikus hajtóművek
Teremedző elektromos hajtóművek

8.3.3. *Fékek*

9 óra/9 óra

A fékezés kinematikai összefüggései
Fékszerkezetek fajtái
Kerékfékszerkezetek igénybevételei
Mechanikus működtetésű kerékfékszerkezetek
Hidraulikus működtetésű kerékfékszerkezetek
Elektronikus működtetésű kerékfékszerkezetek
Kerékfékszerkezetek beállításai

Fékszerkezetek kiválasztása
Súrlódó felületek anyagai

8.3.4. Futóművek

9 óra/9 óra

Futóművek fajtái
Futóművek biofizikai, kinematikai vonatkozásai
Kormányzás elemei
Rugózások
Lengéscsillapítók fajtái, működésük
Futóművek fajtái
Futóművek igénybevételei
Futómű geometria
Futóművek kiválasztása, hangolása
Különleges futóművek

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1	magyarázat	X		X	
2	szemléltetés	X	X	X	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok gyakorló				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	X			
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Műveletek gyakorlása	X			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	X	X		
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Kerékpárok javítási gyakorlata ismeretek tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy részletesen tárgyalja a kerékpár szervizelésekor előforduló feladatokat, ezek rutinszerű elvégzésére készíti fel a tanulókat.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kerékpár szerkezeti ismeretek, anyagismeret, szakrajz.

9.3. Témakörök

9.3.1. Üzembe helyezés

18 óra/18 óra

A részszerelt egységek összeszerelése
Megelőző karbantartási feladatok elvégzése
Beállítási, beszabályozási munkák elvégzése
Tisztítás

9.3.2. Karbantartási feladatok

54 óra/54 óra

Időszakos karbantartási feladatok elvégzése
Megelőző karbantartási feladatok elvégzése
Szerelési feladatok
Részegységek minőségi cseréje
Felhasználás módja szerinti beállítási, beszabályozási feladatok
Üzem közbeni ellenőrzés
Tisztítási, ápolási feladatok
Utólagos felületkezelési feladatok
Esztétikai karbantartás
Felhasználói, megrendelői igények kielégítése

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

- kerékpárszerelő tanműhely
- kerékpárszerelő kisüzemi termelőhely

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1	magyarázat	X		X	
2	szemléltetés	X	X		

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X		X	
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X	X	
3.	Csoportos munkafeladatok körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10505-12 azonosító számú

**Motorkerékpár szerkezete
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10505-12 azonosító számú Motorkerékpár szerkezete megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10505-12 Motorkerékpár szerkezete	Motorkerékpár szerkezeti alapok				Motorkerékpár szerkezeti ismeretek										Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata				
	Fizikai alapfogalmak	Belsőgésű motorok dinamikus működése	Vezérlések alapjai	Külső jelleggörbék	Henger-hengerfej	Forgattyús hajtómű	Szívó- kipufogó-rendszer méretezése	Motorkerékpárok gyújtásrendszerei	Tüzelőanyag ellátás	Motor kiegészítő berendezései, üzemenyagok	Erőátvitel	Vázszerkezetek	Futóművek	Fékrendszerek	Kerekek, gumibroncok	2T motorblokkok szerelése	4T motorblokkok szerelése	Futómű, fék szerkezetek szerelése	Vázak, idomok, kiegészítők szerelése
FELADATOK																			
Kipróbálja a járművet, pontosítja az ügyfél által elmondottakat					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Meghatározza az időszakos szerviz munkafeladatait a gépjármű adatbázisa alapján					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kiválasztja a javításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Meghatározza, azonosítja a javításhoz, összeállításhoz szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dokumentációval szerelési feladatokra készül elő					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A hibalista alapján megjavítja a járművet					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ellenőrzi az elvégzett munkát (pl. próbaút, működési próba)					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Előírászerűen vezeti a szervizkönyvet					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Külön kezeli, értékeli a garanciális beavatkozásokat					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Átadja a javított, elkészített új eszközt, tanácsot ad az eszköz használatához, karbantartásához					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Megjavítja a motort (pl. diagnosztizálja és adott esetben beállítja a gyújtást, tüzelőanyag-ellátó rendszert, ellenőrzi a motor és a kiegészítő berendezések mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli az alkatrészeket)					X	X	X	X	X						X	X			
Megjavítja az erőátviteli berendezéseket (Ellenőrzi az erőátviteli berendezések											X				X	X	X		

mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikusan irányított rendszereknél rendszertesztet végez, stb.)																			
Megjavítja a futóművet és a kormányberendezést (Ellenőrzi a futómű és a kormányberendezés mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Mérések alapján ellenőrzi, beállítja a futóművet, stb.)											X	X		X				X	
Megjavítja a fékberendezéseket (Ellenőrzi a fékrendszer mechanikai, hidraulikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Szükség szerint fékpadon, műszeresen ellenőrzi és értékeli a javítást.)													X					X	
Megjavítja a vázszerkezetet (ellenőrzi a vázszerkezet mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket, stb.)											X								X
Felújítja, megjavítja, illetve cseréli a gépjármű részegységeit				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elvégzi a szükséges cseréket (folyadékot, szűrőket, gyertyákat)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elvégzi a szükséges javításokat (pl. futómű hangolása, csavarok meghúzósa)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elvégzi a szükséges beállításokat (pl. szelephézag, gyújtás, tüzelőanyag-ellátás)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Figyelemmel kíséri a szakirodalmat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Figyelemmel kíséri a változásokat (pl. új járműtípusok, illetve részegységek, új javítási technológiák és anyagok)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hatósági vizsgára felkészíti a gépjárművet				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hatósági vizsgára bocsátja a járművet				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Szezonra felkészíti a gépjárművet (pl. fagyálló-mérés, akkumulátor ellenőrzés, téli-nyári gumik felszerelése)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK																			
Fogaskerék-hajtás	X		X	X							X					X	X		
Vázak, teherviselő elemek												X							X
Tengelykapcsolók											X					X	X		
Hajtóművek, irányváltók											X					X	X		
Belsőégésű motor				X	X	X	X	X	X							X	X		
Belsőégésű motor kiegészítő berendezései							X	X	X							X	X		

10. Motorkerékpár szerkezeti alapok tantárgy tantárgy

108 óra/96 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A motorkerékpár szerkezeti alapok tantárgy a motorkerékpárok működésének fizikai alapjait tartalmazza. Célja, hogy a tanulók a motorkerékpárok részegységeinek tanulásához megfelelő fizikai alapismeretekkel rendelkezzenek.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, algebra.

10.3. Témakörök

10.3.1. Fizikai alapfogalmak

36 óra/32 óra

Kinematika alapjai

Út-idő összefüggések

Mozgásfajták

Egyenes vonalú mozgások

Lendület fogalma

Sebesség, gyorsulásszámítási feladatok

Tehetlenség fogalma

Testek mozgása lejtőn

Vízszintes és függőleges hajítás

Körmozgások

Szögelfordulás-idő összefüggések

Perdület fogalma

Szögsebesség, szöggyorsulás számítási feladatok

Diagramok, foronómiai görbék készítése

Tehetlenségi nyomaték fogalma

Erő, ellenerő fogalma

Nyomaték, teljesítmény fogalma

Nyomás fogalma

Hőmérsékletváltozással kapcsolatos ismeretek

Gáztörvények

Energia fogalma

Összetett számítási feladatok

Kétütemű Otto-motor statikus működése

Négyütemű Otto-motorok statikus működése

Áramlástan alapismeretek (Bernoulli-egyenlet és gyakorlati alkalmazása)

Folyó vízszintjének változása a hídpillér mellett

F1 versenyautók fenéklemez kialakítása

Kétütemű motorok kipufogócsövének működése

Lengéstani alapfogalmak

Lengés fogalma, elemi lengőrendszer

Szinuszos vagy harmonikus lengések

Sajátfrekvencia

Rezonancia frekvencia

Gázlengések

Szívó- és kipufogórendszer lengései

10.3.2. Belsőégésű motorok dinamikus működése

18 óra/16 óra

Kétütemű Otto-motor dinamikus működése
Szívórendszer gázlendései
Helmholtz rezonátor
Átömlő csatorna lendései
Forgattyús ház térfogatának hatása a henger feltöltődésére
Előgyújtás fogalma, szükségessége
Égési idő
Kipufogórendszer gázlendései
Rezonátor kialakítása
Négyütemű Otto-motorok dinamikus működése
Szívórendszer gázlendései
Gázok tehetetlensége
Előgyújtás fogalma, szükségessége
Égési idő
Kipufogórendszer gázlendései
Gázok tehetetlensége
Szelepösszenyitás szükségessége
p-V diagrammok rajzolása és értelmezése
Nyomás-hőmérséklet értékek a nevezetes pontokon
Vezérlési kör diagrammok

10.3.3. Vezérlések alapjai

18 óra/16 óra

Kétütemű motorok vezérlési rendszerei
Szívó részvezérlés
Szívó vezérlőtárcsa
Vezérlőtárcsa vezérlési szögeinek meghatározása
Vezérlőtárcsa meghajtási módok
Vezérlőtárcsa tömítési módok
Vezérlőtárcsa korlátai
Szívó membránvezérlés
Membránok kialakítása
Membránok anyaga
Áramlás a membránházban
Membrán sajátlendései
Membrán méretezése
Négyütemű motorok vezérlései
Vezérművek meghajtása
Lánchajtás
Láncvezetés, láncfeszítés
Fogaskerékhajtás
Foghézagok hatása és kompenzációja
Szelepvezérlés elemei
Szelepek elrendezése
Szelepelrendezés és vezérmű elhelyezések
Elhelyezések hatása a motor tulajdonságaira

10.3.4. Külső jelleggörbék

36 óra/32 óra

Belsőégésű motorok külső jelleggörbéi

Jelleggörbék felvétele
 Teljesítménymérés elve
 Gyorsításos teljesítménymérés
 Munkaponti teljesítménymérés
 Teljesítménymérő szerkezetek
 Gyorsításos teljesítménymérő padok szerkezeti kialakításai
 Munkaponti teljesítménymérő padok szerkezeti kialakításai
 Fékgépek elve
 Mechanikus fékgépek és korlátaik
 Hidraulikus fékgépek és korlátaik
 Elektronikus fékgépek és korlátaik
 Motorkerékpár teljesítménymérő pontok meghatározása
 A mérőpontok hatása a kiértékelés adataira
 Veszteségek fogalma
 Veszteségmérés lehetőségei
 Mérő és kiértékelő-egységek kapcsolata
 Mérés menete
 Mérhetőség feltételei
 Rögzítés a teljesítménymérő padon
 Hűtőberendezés vezérlése
 Levegőellátás vezérlése
 Biztonsági feladatok
 Fordulatszám jel levétele, szinkronizálás
 Veszteségmérés
 Gyors mérés
 Munkaponti mérések
 Állandó paraméterű mérések
 Állandó fordulatszámon történő mérés
 Állandó gázálláson történő mérés
 Automatikus mérési sorozatok
 Mérési eredmények kiértékelése
 Veszteségek elemzése
 Mérési eredmények összehasonlíthatósága

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1	magyarázat	X		X	
2	szemléltetés	X	X		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása		X	X	

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Motorkerékpár szerkezeti ismeretek tantárgy

326 óra/340 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A motorkerékpár szerkezeti ismeretek tantárgy a motorkerékpárok szerkezetét ismerteti meg a tanulókkal, részegységek működésmélettét, mechanikai-fizikai kialakításukat és funkciójukat tárgyalja. Célja, hogy a tanulók a szerelési feladatok közben pontosan ismerjék az adott részegység funkcióját.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Motorkerékpár szerkezeti alapok, anyagismeret, szakrajz.

11.3. Témakörök

11.3.1. Henger-hengerfej

36 óra/30 óra

Henger feladatai
Henger igénybevételei
Hengerek anyagai
Hengerfelületek bevonatai
Hengerek hűtése
Kétütemű motorok hengerkialakításai
A szívócsatorna ablakának kialakítása
Az ablakprofil áramlástanai hatásai
Az átömlő-csatornák elhelyezkedése
Az átömlő-csatornák alakjai
Az átömlő-csatornák ablakainak kialakítása

A kipufogó csatorna kialakítása
A kipufogó csatorna ablakainak kialakítása
Segédkipufogó ablak szükségessége és kialakítása
Négyütemű motorok hengerkialakításai
Hengerfej feladatai
Hengerfej igénybevételei
Hengerfej anyagai
Hengerfejek hűtése
Kétütemű motorok hengerfej kialakításai
Égéstér alakja
Gyújtógyertya elhelyezése az égéstérben
Felületáryékolás szükségessége
Négyütemű motorok hengerfej kialakításai
Égéstér alakja
Gyújtógyertya elhelyezése az égéstérben
Felületáryékolás szükségessége
Szelepvezérlés elemei
Szelepvezérlés elemeinek feladatai
Szelepvezérlés elemeinek igénybevételei
Szelepvezérlés elemeinek anyagai
Szelepvezérlés elemeinek kialakítása
Különleges vezérlési rendszerek
Ducatti Desmo
Változó szelepvezérlés szükségessége
Változó szelepvezérlések működése
Változó szelepvezérlések fejlődési irányai

11.3.2. Szívó- kipufogó-rendszer méretezése

36 óra/30 óra

Kétütemű motor szívórendszerének áramlási viszonyai
Áramlástani szabályok
A felületi minőség hatása az áramlásra
Szívótölcsér kialakítása
Szívócső hosszának meghatározása
Yamaha YEIS felépítése
Yamaha YEIS működése
Yamaha YEIS számítása
Specifikus időkeresztmetszet értelmezése
Négyütemű motor szívórendszerének áramlási viszonyai
Áramlástani szabályok
A felületi minőség hatása az áramlásra
Szívótölcsér kialakítása
Az áramlási keresztmetszet kiszámítása
Szívócső hosszának meghatározása
Kétütemű motor kipufogó-rendszerének áramlási viszonyai
Áramlástani szabályok
A kipufogó anyagának és falvastagságának hatása az áramlásra
A kipufogórendszer teljes hosszának meghatározása
A leömlő-cső hosszának és kúposágának meghatározása
A diffúzor félkúpszögének és maximális átmérőjének meghatározása
A konfúzor félkúpszögének meghatározása

A végcső hosszának és átmérőjének meghatározása
Power szelep működése
Power szelep kialakítások
Négyütemű motor kipufogó-rendszerének áramlási viszonyai
Áramlástan szabályok
Különböző kialakítású kipufogórendszerek
Yamaha EXUP szelep
Környezetvédelmi funkciókat ellátó szelepek a kipufogórendszerekben
Reflexiós hangtompító
Abszorpciós hangtompító

11.3.3. Forgattyús hajtómű

36 óra/30 óra

A forgattyús hajtómű elemei
A forgattyús hajtómű mozgásviszonyai
A forgattyús hajtómű foronómiai görbéi
Tömegezők
Forgó tömegezők
Alternáló tömegezők
Tömegezők kiegyenlítése
Dugattyú feladata, igénybevételei, anyaga
Kétütemű motorok dugattyúinak kialakítása
Négyütemű motorok dugattyúinak kialakítása
Dugattyúgyűrűk feladata, igénybevételei, anyaga
Dugattyúgyűrűk kialakítása
Dugattyúcsapszeg feladata, igénybevételei, anyaga
Dugattyúcsapszeg kialakítása
Hajtókar feladata, igénybevételei, anyaga
Kétütemű motorok hajtókarjainak kialakítása
Négyütemű motorok hajtókarjainak kialakítása
Főtengely feladata, igénybevételei, anyaga
Kétütemű motorok főtengelyeinek kialakítása
Négyütemű motorok főtengelyeinek kialakítása
Főtengelycsapágyak feladata, igénybevételei, anyaga
Kétütemű motorok főtengelycsapágyainak kialakítása
Kétütemű motorok főtengelycsapágyainak kiválasztása
Négyütemű motorok főtengelycsapágyainak kialakítása
Négyütemű motorok főtengelycsapágyainak kiválasztása
Motorblokk feladata, igénybevételei, anyaga
Kétütemű motorblokkok kialakítása
Négyütemű motorblokkok kialakítása

11.3.4. Motorkerékpárok gyújtásrendszerei

36 óra/34 óra

Gyújtógyertyák megválasztása
Gyújtógyertyák karbantartása
Gyújtógyertyák szerelése
Hibafeltárás a gyújtógyertya kinézete alapján
Sérült gyertyamenet javítása
Gyújtórendszerekkel szemben támasztott követelmények
A gyújtási energia hatása az égési folyamatra
Az előgyújtás szükségessége

Az előgyújtás vezérlése
Az előgyújtás szabályozása
Kopogásdetektorok szükségessége
Kopogásdetektorok szabályozási folyamata
A többszörös CDI gyújtások hatása a motor működésére
Kétgyertyás gyújtások hatása a motor működésére
A hengerben lejátszódó folyamatok mérése a szekunderáram mérésével
Motorkerékpár versenyelektronikák
Utólagos elektronikák bekötése
Utólagos elektronikák beavatkozási lehetőségei
Előgyújtás térképek módosítása
Gyorsváltók működési elve
Gyorsváltók jeladói
Gyorsváltók beállítása
Egkerekkezés-gátlók működési elve
Kipörgésgátlók működési elve
Visszaváltás-elektronikák működési elve

11.3.5. Tüzelőanyag ellátás

36 óra/36 óra

A tüzelőanyag-ellátó rendszer elemei
Mechanikus benzincsapok
Membrános benzincsapok
Tüzelőanyag-szivattyúk felépítése
Ottó motorok keverékképzésének alapjai
Lambda bevezetése
Elemi egyfűvókás karburátor működése
A biztonsági szint hatása a karburátor működésére
Karburátorok kiegészítő berendezései
Alapjáratú fűvókarendszer
Hidegindító-rendszer
Átmeneti rendszer
Teljesítmény-rendszerek
Gyorsító rendszer
Nyomottlevegős levegőellátó rendszerek
Tolózárás karburátor működése
Szállítási jelleggörbe
Tolózárás karburátor beállítása
CV karburátor főfűvóka-rendszerének működése
CV karburátor főfűvóka-rendszerének kiegyenlítő berendezései
CV karburátor beállítása
Többhengeres motorok karburátorainak szinkronizálása
Úszóház nélküli karburátorok működése
Úszóház nélküli karburátorok beállítása
Befecskendező-rendszerek alapjai
Befecskendező rendszerek alapjelei
Befecskendező rendszerek kiegészítő jelei
Befecskendező rendszerek beavatkozó elemei
Befecskendező rendszerek diagnosztikai alapjai
OBD rendszerek és működésük
Soros-párhuzamos diagnosztika

Befecskendező-rendszer módosító elektronikák elve
Bazzaz
PowerCommander
Prop-Tech
HRC, YEC
Motec
Befecskendező-rendszer módosító elektronikák beállítása

11.3.6. Motor kiegészítő berendezései, üzemanyagok

18 óra/36 óra

Motorkerékpárok hűtőrendszerei
Levegőhűtés kialakítása
Levegő-olaj hűtés kialakítása
Levegő-olaj hűtés elemei és működésük
Vízűtés kialakítása
Vízűtés elemei és működésük
Víz-olaj hűtés kialakítása
Víz-olaj hűtés elemei és működésük
Motorkerékpárok kenőrendszerei
Kétütemű motorok keverékkenése
Kenőanyag mennyiségének hatása az oktánszámra
Kétütemű motorok olaj-befecskendezése
Szivattyús kenés
Hidrodinamikai kenélmélet
Nedves karteres kenőrendszer
Száras karteres kenőrendszer
Szivattyús kenőrendszerek elemei és működésük
Motorkerékpárok üzemanyagai
Motorolajok és jellemzőik
Motorolajok adalékolása
Motorolajok szabványos jelölései
Hajtóműolajok és jellemzőik
Hajtóműolajok adalékolása
Hajtóműolajok szabványos jelölései
Fékfolyadék és jellemzőik
Fékfolyadék szabványos jelölései
Kenőzsírok
Láncápoló szerek
Hűtőfolyadékok
Egyéb motorkerékpár ápoló szerek

11.3.7. Erőátvitel

32 óra/36 óra

Primer hajtómű feladata, kialakításai
Primer áttétel meghatározása
Primer lánchajtás
Primer fogaskerék-hajtás
Automatikus tengelykapcsolók felépítése és elemei
Automatikus tengelykapcsolók beállítása
Tengelykapcsolók felépítése és elemei
Többtárcsás tengelykapcsolók felépítése és elemei
Tengelykapcsolók által átvihető nyomaték meghatározása

Csúszó-kuplungok kialakítása
Csúszó-kuplungok beállítása
Nyomatékváltók szükségessége
Nyomatékváltók fajtái
Vonóékes nyomatékváltók felépítése és elemei
Körmös kapcsolású nyomatékváltók felépítése és elemei
Programkapcsoló és a kapcsolóvillák kialakítása
Fokozatmentes nyomatékváltók felépítése és elemei
Fokozatmentes nyomatékváltók beállítása
Nyomatékváltó áttételeinek meghatározása
Fűrészdiagram szerkesztése
Közúti motorok 1. fokozatának meghatározása
Közúti motorkerékpárok motorjainak üzemi működési tartományai
Közúti motorok fokozatelosztása
Versenymotorok 1. fokozatának meghatározása
Versenymotorok fokozatelosztása

11.3.8. Vázszerkezetek

32 óra/36 óra

Vázak feladata, igénybevételei, anyaga
Lemezváz kialakítása
Központi csőváz kialakítása
Térhálós váz kialakítása
Bölcsőváz kialakítása
Dupla bölcsőváz kialakítása
Deltabox hídváz kialakítása
Krosszmotorok vázai
Vázak javíthatósági szempontjai
Vázvizsgálati eljárások
Vázdiagnosztikai vizsgálatok
Vázak tervezési szempontjai
Vázdinamika és különleges vázak
Futómű geometria
A geometria hatása a motor tulajdonságaira
Utánfutás szükségessége
Motorkerékpár kanyarodása
Vázdinamikai alapismeretek
Vázdinamikai erőegyensúly
Motorkerékpárok billenési momentán-centrumának meghatározása
Egyes vázgeometriai módosítások hatása a momentán-centrumra
Egyes futómű-geometriai módosítások hatása a momentán-centrumra
A momentán-centrum hatása a motor vezethetőségére
Motorkerékpárok kanyardinamikai vizsgálata

11.3.9. Futóművek

32 óra/36 óra

Motorkerékpárok első futóműve
Rugózás elmélete
Lengéscsillapítás szükségessége
Első kerékagyak felépítése
Teleszkópszárak felépítése
Fordított teleszkópszárak

Rugócsere menetdinamikai hatása
 Lengéscsillapítók felépítése
 Mechanikus lengéscsillapítók működése
 Hidraulikus lengéscsillapítók működése
 Rugózatlan tömeg csökkentése a lengéscsillapítóban
 Húzó-nyomófokozati csillapítás állítási lehetőségei
 Gyors-lassú fokozati lengéscsillapítás
 Viszkózitás hatása a csillapításra
 Változó viszkózitású hidraulika folyadék
 Elektronikusan vezérelt lengéscsillapítók
 Olajfékek, felütközésgátlók
 Teleszkópszárak állítási lehetőségei
 Pozitív-negatív rugóút számítása
 Rugóerő kiválasztása
 Rugóelőfeszítés beállítása
 Teleszkópok hosszállítása
 Különleges első futóművek
 Quad futóművek
 Kormánycsapágyazás
 Teleszkópbefogók kialakítása
 Kormányszarv-kormánycsutka kialakítások
 Kormány-lengéscsillapítók
 Hátsó lengőkarok
 Hátsó kerékagyak felépítése
 Szekunderlánc-feszesség állítási módok és kialakításuk
 Hátsó rugóstagok
 Hátsó futóművek állítási lehetőségei
 Pozitív-negatív rugóút számítása
 Rugóerő kiválasztása
 Rugóelőfeszítés beállítása
 Hátsó futómű geometriájának állítási lehetőségei
 Futómű geometria hatása

11.3.10. Fékek, kerekek, gumiabroncsok,

32 óra/64 óra

Fékezés elmélete
 A fékezés dinamikája
 A fékezés változóinak hatása a fékezési folyamatra
 Kerékfékszerkezetek
 Dobfékek felépítése
 Dobfékek önzárasi tulajdonságai
 Duplex dobfékek
 Dobfékek beállítása
 Tárcsafékek elmélete
 Mechanikus fékműködtető egységek felépítése
 Hidraulikus fékműködtető egységek felépítése
 Hidraulikus főfékhenger működése
 Radiális első főfékhengerek
 Fékcsovekkel szemben támasztott követelmények
 Hidraulikus fékmunkahengerek
 Hidraulikus tárcsafékek

Tárcsafékbetétek egyenlőtlen terhelése
 Tárcsafékbetétek kompenzációja
 Többdugattyús (ellendugattyús) féknyergek
 Úszónyerges fékek
 Radiális féknyergek
 Úszótárcsás fékek
 Közepes sugár hatása a fékerőre
 Hidraulikus áttétel fogalma
 Fékrendszer áttételének számítása
 Fékbetétek-féktárcsák anyagai
 Fékrendszerek
 Honda Dual fékrendszer
 Adhéziós görbék elemzése
 Hátsó fékerő módosítás lehetőségei
 Blokkolásgátló rendszerek elmélete
 Talaj-gumi kapcsolata
 Blokkolásgátló rendszer elvi működése
 Blokkolásgátlók jeladói és beavatkozói

A kerekek feladatai, igénybevételei
 Kerekek kialakítása
 Küllős kerekek
 Tömlő nélküli fűzött kerekek
 Sajtolt acélkerekek
 Öntött alumínium-ötvözet kerekek
 Öntött magnézium-ötvözet kerekek
 Szénszálas kerekek
 Kerekek kiegyensúlyozása
 Statikus kiegyensúlyozás
 Dinamikus kiegyensúlyozás
 Motorkerékpárok gumibroncsainak feladata
 Diagonál abroncs felépítése és tulajdonságai
 Radiál abroncs felépítése és tulajdonságai
 Versenygumibroncsok
 Versenykeverékek
 Gumibroncsok jelölése

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X		X	
2	kiselőadás	X	X		

3	szemléltetés	X	X		
---	--------------	---	---	--	--

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X		X	
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok gyakorló				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Motorkerékpár szerkezeti rajz értelmezése	X		X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

12. Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata tantárgy

287 óra/304 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy részletesen tárgyalja a motorkerékpár szervizelésekor előforduló feladatokat, ezek rutinszerű elvégzésére készíti fel a tanulókat.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Motorkerékpár szerkezeti ismeretek, anyagismeret, szakrajz, munkavédelem, vállalkozási ismeretek.

12.3. Témakörök

12.3.1. 2T motorblokkok szerelése

72 óra/72 óra

Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása

Kiegészítő berendezések szerelése

Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése

Kazettás rendszerű nyomatékváltók szerelése
Blokkház széthúzása
Hagyományos sebességváltók szerelése
Forgattyús hajtómű szerelése
Tüzelőanyag-ellátó rendszer szerelése
Karbúrátorok szerelése
Benzinbefecskendező rendszerek szerelése
Levegőellátó rendszerek szerelése
Gyújtórendszer szerelése
Töltésrendszer szerelése
Indítórendszer szerelése
Hűtőrendszer szerelése
Kenőrendszer szerelése
Elektronikai elemek szerelése
Hibafelvételezés
Szerelési technológia kiválasztása
Összeszerelés
Beállítási feladatok elvégzése
Karbantartási műveletek elvégzése

12.3.2. 4T motorblokkok szerelése

104 óra/138,5 óra

Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása
Vezérmű elemeinek szerelése
Szelepvezérlés szerelése
Hengerfej szerelés
Kiegészítő berendezések szerelése
Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése
Kazettás rendszerű nyomatékváltók szerelése
Blokkház széthúzása
Hagyományos sebességváltók szerelése
Forgattyús hajtómű szerelése
Tüzelőanyag-ellátó rendszer szerelése
Karbúrátorok szerelése
Benzinbefecskendező rendszerek szerelése
Levegőellátó rendszerek szerelése
Gyújtórendszer szerelése
Töltésrendszer szerelése
Indítórendszer szerelése
Hűtőrendszer szerelése
Kenőrendszer szerelése
Elektronikai elemek szerelése
Hibafelvételezés
Szerelési technológia kiválasztása
Összeszerelés
Beállítási feladatok elvégzése
Karbantartási műveletek elvégzése

12.3.3. Futómű, fék szerkezetek szerelése

72 óra/100 óra

Első teleszkópszárak szerelése
 Kormányművek szerelése
 Hátsó lengőkarok szerelése
 Hátsó rugóstagok és himbarendszerek szerelése
 Quad futóművek szerelése
 Quad osztóművek szerelése
 Quad differenciálművek szerelése
 Quad hajtótengelyek szerelése
 Kerekek, kerékagyak szerelése
 Gumiabroncsok szerelése
 Szekunder hajtás szerelése
 Fékszerkezetek szerelése
 Fékrendszerek szerelése
 Blokkolásgátló-rendszerek szerelése
 Összeszerelés
 Beállítási feladatok elvégzése
 Karbantartási műveletek elvégzése

12.3.4. Vázak, idomok, kiegészítők szerelése

39 óra/36 óra

Idomok, táskák, dobozok szerelése
 Zárszerkezetek szerelése
 Vázak szerelése
 Lábtartók, kezelőszervek szerelése
 Tüzelőanyagtank szerelése
 Kenőolajtartály szerelése
 Segédvázak szerelése
 Összeszerelés
 Beállítási feladatok elvégzése
 Karbantartási műveletek elvégzése

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Motorkerékpár-szerelő tanműhely
 Motorkerékpár-szerelő kisüzemi termelőhely

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X	X	X	
2	megbeszélés	X	X		
3	szemléltetés		X		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorlati tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Szabadkézi rajz készítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			
5.	Csoportos munkafajták körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	X	X		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.2.	Tárgyminták azonosítása	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10506-12 azonosító számú

**Motorkerékpár elektronikai alapjai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

13. Elektrotechnikai alapismeretek tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

Az elektrotechnikai alapismeretek tantárgy a motorkerékpárok működésének elektrofizikai alapjait tartalmazza. Célja, hogy a tanulók a motorkerékpárok részegységeinek tanulásához megfelelő fizikai alapismeretekkel rendelkezzenek.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, algebra.

13.3. Témakörök

13.3.1. Fizikai alapfogalmak

24 óra/24 óra

Elektrotechnikai alapfogalmak
Villamos töltés fogalma
Elemi töltés fogalma
Töltésáramlás szilárd anyagokban
Az áramkör modellje
Villamos feszültség fogalma
A feszültség előállításának formái
Feszültségfajták és jelalakjaik
Villamos áram fogalma
Áramfajták és jelalakjaik
Villamos ellenállás fogalma
Fajlagos ellenállás
Az ellenállás hőfokfüggése
Hőfoktényezők
PTC és NTC ellenállásanyagok
Ohm törvénye
Villamos munka fogalma
Villamos teljesítmény fogalma
Ellenállások soros kapcsolása (Kirchhoff huroktörvénye)
Az eredő ellenállás
Kirchhoff második (hurok) törvénye
Ellenállások párhuzamos kapcsolása (Kirchhoff csomóponti törvénye)
Az eredő ellenállás
Kirchhoff első (csomóponti) törvénye

13.3.2. Áramköri elemek

24 óra/24 óra

Ellenállás, mint alkatrész
A villamos erőter és a kondenzátor
Villamos térerősség
Kondenzátorok, a villamos kapacitás
Síkkondenzátor kapacitásának meghatározása
A kondenzátorban tárolt energia
A kondenzátor feltöltődésének folyamata
A kondenzátor kisütésének folyamata
Kondenzátorok soros kapcsolása
Kondenzátorok párhuzamos kapcsolása

Kondenzátorok a gyakorlatban
Mágneses erőter fogalma, mágneses pólusok
A villamos és mágneses kölcsönhatás
Fluxus és az indukció fogalma
Mágneses ellenállás
Mágneses Ohm-törvény
Gerjesztés
Mágneses térerősség
Mágnesezési görbe
Elektromágnesek és permanens mágnesek a gyakorlatban
Induktív áramkörök jelenségei
Mozgási indukció
Nyugalmi indukció
Kölcsönös indukció
Önindukció, induktivitás
Tekercsek jellemzői
Tekercsben tárolt energia
Tekercsek a gyakorlatban
Váltakozó feszültség és váltakozó áram
Látszólagos ellenállás
Rezgőkör

13.3.3. Félvezetők

24 óra/24 óra

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból
Villamos vezetőanyagok
Félvezető anyagok
Szigetelő anyagok
Töltéshordozók félvezető anyagokban
A félvezetők sajátvezetése
A szennyezéses félvezetők tulajdonságai
Az N-típusú szennyezés
A P-típusú szennyezés
A P-N átmenet
A P-N átmenet viselkedése külső feszültség hatására
Félvezető diódák
Diódatípusok és alkalmazásaik
Kis jelű dióda
Teljesítménydióda
Zener-dióda
Fénykibocsátó dióda (LED)
Fotodióda
Bipoláris tranzisztorok
A bipoláris tranzisztor felépítése
NPN tranzisztorok
PNP tranzisztorok
A bipoláris tranzisztor kapcsolóüzeme
Unipoláris tranzisztorok
Záróréteges térvezérlésű tranzisztorok
Tirisztorok
Félvezető alkatrészek hűtése

Integrált áramkörök
 A hibrid (vegyes) áramkörök
 Monolit integrált áramkörök
 Analóg IC
 Integrált műveleti erősítők
 Digitális IC
 Diszkrét félvezető alkatrészek vizsgálata
 Dióda vizsgálata
 LED vizsgálata
 Zener-dióda vizsgálata
 Tranzisztor vizsgálata
 Tirisztorok ellenőrzése

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X		X	
2	szemléltetés	X	X		

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban kérdésekre			X	
2.2.	Tesztfeladat megoldása		X	X	

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

14. Motorkerékpárok elektromos berendezései tantárgy

318 óra/318 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

14.1. A tantárgy tanításának célja

A motorkerékpár elektromos berendezései tantárgy a motorkerékpárok villamos berendezéseit ismerteti meg a tanulókkal, részegységek működélméletét, mechanikai-fizikai kialakításukat és funkciójukat tárgyalja. Célja, hogy a tanulók a szerelési feladatok közben pontosan ismerjék az adott részegység funkcióját.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Elektrotechnikai alapismeretek, anyagismeret, szakrajz.

14.3. Témakörök

14.3.1. *Motorkerékpárok elektromos hálózata*

36 óra/36 óra

A villamos hálózatok rajzi ábrázolása
Vegyes ábrázolási mód
Jelképes ábrázolási mód
DIN szabvány szerinti (Bosch-féle rendszer) ábrázolási mód
Bosch csatlakozószámok
Japán motorokon alkalmazott jelölésrendszerek
Japán motorokon alkalmazott csatlakozójelölési módok
Egyvezetékes rendszer
Vezetékek és kiválasztásuk szempontjai
A vezeték méretének kiválasztása mechanikai szempontok szerint
A vezeték méretének kiválasztása elektromos szempontok szerint
Vezetékcsatlakozók
Kábelsaruk fajtái
Kábelcsatlakozók fajtái
Nedvesség elleni védelem a kábelcsatlakozóknál
Kapcsolók és jelfogók (relék)
Záró érintkezős relé
Bontó érintkezős relé
Váltóérintkezős relé
Túláram elleni védelem, biztosítók
Szabványok biztosítékfajták
Főbiztosító szükségessége
Hibakeresés a villamos hálózatban
Vezetékszakadás, átmeneti ellenállás növekedés
Vezetékek közötti zárlat
Testzárlat
A villamos hálózat hibáinak javítási szempontjai

14.3.2. *Világító és jelzőberendezések*

36 óra/36 óra

A világító és jelzőberendezésekre vonatkozó általános műszaki előírások
Távolsági fényszóróra vonatkozó műszaki előírások
Tompított fényszóróra vonatkozó műszaki előírások
Ködfényszóróra vonatkozó műszaki előírások
Rendszám tábla megvilágításra vonatkozó műszaki előírások
Helyzetjelző lámpákra vonatkozó műszaki előírások

Hátsó helyzetjelző ködlámpára vonatkozó műszaki előírások
Irányjelzőre vonatkozó műszaki előírások
Féklámpára vonatkozó műszaki előírások
Visszajelző lámpákra vonatkozó műszaki előírások
Fényvisszaverőkre vonatkozó műszaki előírások
Hangjelző berendezésre vonatkozó műszaki előírások
Izzólámpák felépítése
Fényszórók felépítése
Világítási hálózat felépítése és működése
Irányjelzők áramköri kialakítása
Irányjelző relék (villogó automaták) felépítése és működése
Kondenzátoros elektromechanikus irányjelző relé
Bimetálos irányjelző relé
Hőhuzalos irányjelző relé
Elektronikus irányjelző berendezés
Irányjelző kapcsoló automatikus visszaállítása
Féklámpa kapcsolók felépítése és működése
Hangjelző berendezések felépítése és működése
Fényszóró beállítása
Jelzőberendezések ellenőrzése

14.3.3. Akkumulátorok

36 óra/36 óra

Az akkumulátor működésének elektrokémiai alapjai
Az ólomlemezen lezajló elektrokémiai folyamat
Az ólom-dioxid lemezen lezajló elektrokémiai folyamat
Kisütés folyamata
Töltés folyamata
Az elektrokémiai folyamatok összegzése
Cellák összekapcsolása
Az akkumulátor szerkezeti felépítése
Elektrolit
Az akkumulátor fontosabb jellemzői
Névleges feszültség
Nyugalmi feszültség
Belső ellenállás és üzemi feszültség
Kisütési határfeszültség
Névleges áram
Normáláram
Névleges tárolóképesség
Tényleges tárolóképesség
Elektrolit-sűrűség és feszültségváltozás töltés és kisütés közben
Az akkumulátor üzembe helyezése
Az akkumulátor karbantartása, tárolása
Az elszulfátosodott akkumulátor
Töltőberendezések, töltési módok
Állandó áramú (I-jellegű) töltés
Állandó feszültségű (U jellegű) töltés
Az úgynevezett W-jellegű töltési mód
Egyéb, kombinált töltési módok
Az akkumulátor és a töltőberendezés kapcsolata

A töltőberendezések használata
Karbantartásmentes akkumulátorok
Akkumulátorok hibái, hibamegállapítás, javítási lehetőségek
Akkumulátor kiválasztása
Az akkumulátorok kezelésére, javítására és töltésére vonatkozó biztonsági előírások

14.3.4. Generátorok és dinamók

36 óra/36 óra

A dinamó és a generátor összehasonlítása
Dinamó működési elve
Generátor működési elve
Dinamó hátrányai
Egyfázisú generátor működési elve
A generátor fázistekercsében indukált feszültség pillanatnyi értéke
Háromfázisú generátor működési elve
Csillagkapcsolás
A generátorfeszültség és áramerősség meghatározása csillagkapcsolásnál
Deltakapcsolás
A generátorfeszültség és áramerősség meghatározása deltakapcsolásnál
Különleges generátorok
A beépített rendszer ellenőrzése, hibakeresés
Egyfázisú generátor ellenőrzése
Háromfázisú generátorok ellenőrzése
A generátor részeinek vizsgálata
Permanens mágnes ellenőrzése
A forgórész és a gerjesztőtekercs ellenőrzése
Az állórész és a fázistekercsek ellenőrzése
Tekercsellenállás mérése közvetlen módon
Tekercsellenállás mérése közvetett módon
A generátorok kezelése, karbantartása

14.3.5. Egyenirányítók és feszültségszabályozók

36 óra/36 óra

A generátorfeszültség (áram) egyenirányítása
Egyfázisú rendszer félhullámú egyenirányítása
Egyfázisú rendszer teljes hullámú egyenirányítása
Diódahíd működése (Gratz híd)
Diódahidak jellegzetes kialakítása
Egyfázisú rendszerek egyenirányításának összehasonlítása
Háromfázisú rendszer egyenirányítása
A feszültségszabályozás szükségessége és a szabályozás elve
Egyfázisú generátorok egyenirányítása és feszültségszabályozása
Egyfázisú generátorok elektronikus egyenirányítói
Háromfázisú generátorok egyenirányítása és feszültségszabályozása
Állandó gerjesztésű háromfázisú generátorok egyenirányítása és feszültségszabályozása
Elektromágneses gerjesztésű háromfázisú generátor egyenirányítása és feszültségszabályozása
Mechanikus feszültségszabályozók
Elektronikus feszültségszabályozók
Egyenirányítók vizsgálata
A feszültségszabályozók vizsgálata és beállítása

A generátorok kezelése, karbantartása

14.3.6. Indítómotorok

34 óra/34 óra

Indítómotorokkal szembeni követelmények
Indítómotorok működési elve
Az indítómotor nyomatékának kiszámítása motor nyomatéka
Soros gerjesztésű indítómotor
Állandó mágneses indítómotorok
Indítómotorok nyomatéka és leadott teljesítmény a fordulatszám függvényében
Állandó mágnesű motor előnyei, hátrányai
Soros gerjesztésű motor előnyei, hátrányai
Állandó mágneses indítómotorok felépítése
Soros gerjesztésű indítómotorok felépítése
Az indítómotorok nyomatékáttétele
Szabadonfutók felépítése
Göngös szabadonfutó
Bolygóműves hajtóművek felépítése
Csúszófogaskerekes indítómotor felépítése
Behúzótekerccs kialakítása és elektromos kapcsolása
Indítómotorok diagnosztikai vizsgálata, hibakeresés
Indítórelé működésének ellenőrzése
Indítómotor áramfelvételének vizsgálata
Tengelycsapágyazás ellenőrzése
Szabadonfutó ellenőrzése
Indítómotor belső fogaskerék-áttételének ellenőrzése
A szétszerelt indítómotor vizsgálata és egyszerűbb javítása
Forgórészek hibái
Forgórész tengely deformációjának ellenőrzése
Forgórész tekerccsek vizsgálata
A kommutátor ellenőrzése
Állórészek hibái
Pajzsok fogazatának ellenőrzése
Kefetartók, keferugó, kefék ellenőrzése
Csapágyfuratok ellenőrzése
Fogaskerekek épségének ellenőrzése
Szabadonfutó működőképességének ellenőrzése
Tengelyirányú hézagolás ellenőrzése

14.3.7. Indítás-blokkolás

24 óra/24 óra

Motorkerékpár indításgátlásának szükségessége
Motorindítást engedélyező/letiltó áramkörök
Hagyományos váltóművel szerelt motorkerékpár indításgátlása
Automata váltóművel szerelt motorkerékpár indításgátlása
Oldaltámasz kapcsolóval egyesített indításblokkoló áramkör felépítése hagyományos váltóművel szerelt motorkerékpáron
Oldaltámasz kapcsolóval egyesített indításblokkoló áramkör felépítése automata váltóművel szerelt motorkerékpáron
Indításgátlók diagnosztikai vizsgálata, hibakeresés
Kapcsolók ellenőrzése
Áramkörök ellenőrzése

14.3.8. Gyújtásrendszerek működése

32 óra/32 óra

Gyújtógyertyák feladata
A gyújtógyertyák szerkezete
A gyújtógyertyák igénybevételei
Villamos jellegű igénybevételek
Mechanikai igénybevételek
Hőigénybevételek
Vegy hatások
Szigetelőtesttel szemben támasztott követelmények
A gyújtógyertyák hőmérséklet eloszlása
Tömítő alátétet vagy felület kialakítása
A gyújtógyertya hőértéke
A gyújtógyertya hőértékét és rugalmasságát befolyásoló legfontosabb tényezők
A gyertya szerkezeti felépítése
A gyújtógyertyák öregedése
A gyújtógyertyák élettartama
Elektródaalakok
Oldalelektrodás gyújtógyertyák
Homlokelektrodás gyújtógyertyák
Több testelektrodás gyújtógyertyák
Kúszoszikraközzel kialakított gyújtógyertyák
Előtétszikraköz szerepe
Zavarszűrő ellenállással készített gyújtógyertya
Visszahúzott szikrahelyzetű gyújtógyertyákat
A gyújtógyertyák jelölése
Gyújtórendszerekkel szemben támasztott követelmények
Tekercsgyújtások elve
Kondenzátoros gyújtások elve
Lendkerékgyújtások elve
Akkumulátoros gyújtás működése
A primeráram hatása a gyújtási energiára
A primeroldal jelleggörbéi
A zárásszög hatása a primeráramra
A primer rezgőkör kialakulása
A szekunder oldal áramköri elemei
A szekunder oldal jelleggörbéi
Tranzisztoros gyújtások
A tranzisztoros gyújtás primer rezgőkörének kialakulása
A tranzisztoros gyújtás vezérlése
Állandó zárásszögű gyújtás
Állandó zárásidejű gyújtás
Duplaszikrás gyújtások
Kondenzátoros gyújtások
A tirisztor vezérlése
A kondenzátoros gyújtás primer rezgőkörének kialakulása
A kondenzátoros gyújtások transzformátora
Hengerenkénti gyújtótranszformátorok
Többszikrás gyújtórendszerek

14.3.9. Jeladók és beavatkozók

32 óra/32 óra

Jeladók fajtái
Kapcsolók felépítése
Elmozdulás, elfordulás jeladók felépítése
Hőmérséklet jeladók és kapcsolók felépítése
A bimetálos hőmérsékletmérők felépítése
Félvezetős hőmérsékletérzékelők felépítése
Hűtőventilátor kapcsolók felépítése
Nyomásmérők és kapcsolók felépítése
Bimetálos nyomásmérők felépítése
Potenciométeres nyomásmérők felépítése
Nyomáskapcsolók felépítése
Levegőmennyiség mérők felépítése
Torlósappantyús levegőmennyiség mérőt felépítése
Hőszálas levegő-tömegárammérők felépítése
Szívócső-depresszió mérők felépítése
Hall-érzékelővel működő membrános depressziómérők felépítése
Fordulatszám és vonatkoztatási jeladók felépítése
Indukciós jeladók felépítése
Vonatkoztatási jelet is adó fordulatszám jeladók felépítése
Hall-generátoros jeladó
Hall-effektus
Optókapus jeladók felépítése
Kopogás detektorok felépítése
A piezokerámiás kopogásdetektor működése
Lambda-szonda felépítése
Szélessávú lambda-szonda felépítése
Jelzőműszerek feladatai
Sebesség és útjelző műszer felépítése
Fordulatszám-mérő felépítése
Folyadékszintjelző felépítése
Hűtőközeg hőfokmérése
Számítógépes műszercsoport felépítése
Beavatkozók feladatai
Elektromágnesek felépítése
Elektropneumatikus és elektrohidraulikus szelepek felépítése
Motoros állítók felépítése
Léptetőmotorok felépítése
Befecskendező-szelepek felépítése
Jeladók vizsgálata
Jelzőműszerek ellenőrzése
Beavatkozók ellenőrzése

14.3.10. Kiegészítő elektronikák

16 óra/16 óra

Rádió zavarszűrés
Rádióadás- és vétel elve
Amplitúdómoduláció (AM)
Frekvenciamoduláció (FM)
Hullámterjedés
Hosszúhullámok

Középhullámok
 Rövidhullámok
 Ultrarövidhullámok
 Zavarforrások, zavarterjedés
 Távoli zavarmentesítés
 Közele zavarmentesítés
 A zavarelhárítás általános szempontjai
 Töltésrendszer zavarszűrése
 Villamos motorok zavarszűrése
 Irányjelző ütemadójának zavarszűrése
 Járműantenna
 Autórádió
 A zavarszűrés hatásosságának ellenőrzése
 Elektromágneses kompatibilitás
 Elektronikus vagyongvédelmi berendezések
 Elektronikus indításgátló (immobiliser) működési elve
 Elektronikus indításgátló kulcs programozása
 Elektronikus indításgátló kulcs nélküli rendszereknél
 Riasztók működési elve
 Megfigyelő áramkörök
 Védett áramkörök
 Riasztók bekötése
 Riasztók programozása
 Markolat és ülésfűtés áramkörei
 Elektromosan működtetett középállvány
 Elektromosan állítható egyéb elemek (plexi)

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X		X	
2	kiselőadás	X	X		
3	szemléltetés	X	X		

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X		X	
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	X	X		
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok gyakorló				
2.1.	Írásos elemzések készítése	X			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	X			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Motorkerékpár szerkezeti rajz értelmezése	X		X	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	X	X		

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

15. Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata tantárgy 288 óra/320 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

15.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy részletesen tárgyalja a motorkerékpár szervizelésekor előforduló feladatokat, ezek rutinszerű elvégzésére készíti fel a tanulókat.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Motorkerékpárok elektromos berendezései, anyagismeret, szakrajz, munkavédelem, vállalkozási ismeretek.

15.3. Témakörök

15.3.1. Elektromos hálózat szerelése

72 óra/72 óra

Elektromos hálózati elemek szerelése

Motorkerékpár áramkörének azonosítása kapcsolási rajz alapján

Áramköri elemek biztonságos kiszerezése

Áramköri elemek ellenőrzése

Világító és jelzőberendezések ellenőrzése

Elektronikus egységek (riasztó, komfortelektronikák) elektromos bekötése

Kábelköteg ellenőrzése

Elektronikusan kódolt egységek szerelése

Hibakeresés és diagnosztizálás

Szivárgási árammérés

Hatósági előírásoknak megfelelő vizsgálatok elvégzése

15.3.2. Töltésrendszer szerelése

72 óra/88 óra

Akkumulátor üzembe helyezés
Akkumulátor vizsgálatok és töltés
Akkumulátor elektrolit vizsgálat
Akkumulátor töltéstároló képességének ellenőrzése
Töltésrendszer vizsgálata
Töltőfeszültség ellenőrzése
Töltőáram mérése
Generátorok vizsgálata
Állandó mágnesek vizsgálata
Tekercsek vizsgálata
Egyenirányítók vizsgálata
Feszültségszabályozók vizsgálata
Generátorok szerelése, hiba felvételezése
Egyenirányítók szerelése, hiba felvételezése
Feszültségszabályozók szerelése, hiba felvételezése

15.3.3. Indítórendszer szerelése

72 óra/88 óra

Indítórendszer ellenőrzése
Indítómotor ellenőrzése
Indításblokkoló áramkör ellenőrzése
Indítómotor szerelése, hiba felvételezése
Indításblokkoló áramkör szerelése, hiba felvételezése
Indítómotor áramfelvételének vizsgálata
Indítómotor nyomatékának ellenőrzése
Indítómotor mechanikai szerelése
Állandó mágnesek vizsgálata
Tekercsek vizsgálata
Indítórelé ellenőrzése
Szabadonfutók szerelése
Meghajtó mechanizmusok szerelése

15.3.4. Jeladók

72 óra/72 óra

Motorkerékpár jeladóinak ellenőrzése
Hőmérséklet jeladók vizsgálata
Hőmérsékletmérők vizsgálata
Kapcsolók, relék vizsgálata
Nyomás jeladók vizsgálata
Nyomásmérők vizsgálata
Fordulatszám és szöghelyzet jeladók vizsgálata
Gyújtásrendszer jeladóinak vizsgálata
Befecskendező-rendszer jeladóinak vizsgálata
Befecskendező-rendszer beavatkozó elemeinek vizsgálata és beállítása
ABS rendszer jeladóinak vizsgálata
Elektronikusan vezérelt futómű jeladóinak vizsgálata
Komfortelektronikák jeladóinak vizsgálata
Hűtőrendszer elemeinek elektromos vizsgálata
Műszerek és visszajelző egységek vizsgálata

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Motorkerékpár-szerelő tanműhely
 Motorkerékpár-szerelő kisüzemi termelőhely

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X	X	X	
2	megbeszélés	X	X		
3	szemléltetés		X		

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Szabadkézi rajz készítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	X	X		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és	X	X		

	megfigyelése				
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.2.	Tárgyminták azonosítása	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10507-12 azonosító számú

**Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10507-12 azonosító számú Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10507-12 Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika	Mechanikai mérések gyakorlata		Elektronikai mérések gyakorlata		Diagnosztikai gyakorlat		
	Méréstechnikai alapok	Mérőműszerek alkalmazása	Elektronikai méréstechnikája	Elektronikai mérőeszközök alkalmazása	Diagnosztika alapjai	Motordiagnosztikai műszerek	Elektronikai diagnosztikai eszközök
FELADATOK							
Mérések végzésekor mérési jegyzőkönyvet készít	X	X	X	X			
Mérési eredményeket dokumentál számítógéppel	X	X	X	X			
Számítógépes diagnosztikához hardver és szoftver eszközöket használ					X	X	X
Teljes körűen diagnosztizálja a jármű állapotát, elkészíti a hibalistát a diagnosztika alapján					X	X	X
Műszeresen diagnosztizálja a járművet (pl. motorirányító rendszer, elektronikus nyomatékváltó és fékrendszer szabályzó, elektronikus kormánylengés-csillapító, indításgátló)					X	X	X
Ellenőrzi az elektromos rendszer állapotát – akkumulátort, töltést, indítóberendezést, világító és jelzőberendezéseket, kényelmi berendezéseket –, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket			X	X	X		X
Felméri a motor mechanikai állapotát (sűrítési végnyomás- és veszteség-mérést végez, tömítettséget vizsgál)	X	X			X	X	
Teljesítménymérést végez, a mérés alapján elvégzi a műszeres beállítást (pl.: szívócső-diagnosztika, motorvezérlő elektronika programozása, stb.)						X	X
Fékmérést végez, értékeli a mérés eredményét						X	X
A vázat műszeres diagnosztikai eljárással vizsgálja, a mért paramétereket összehasonlítja a gyári adatokkal, szemrevételezi a felületet, feltárja az előző rejtett sérüléseket, repedésvizsgálatot végez						X	X
Összetett műszaki terveket értelmez és használ (műszaki leírást, tervrajzokat, blokkvázlatot, elvi kapcsolási rajzot, stb.)					X	X	X
Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe					X	X	X

helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik							
SZAKMAI ISMERETEK							
Belsőégésű motor	X	X				X	
Belsőégésű motor kiegészítő berendezései	X	X				X	X
Elektromos motor, generátor			X	X			X
Elektronikus gyújtások berendezései			X	X			X
Motorirányító rendszerek						X	X
Hidrostatika	X	X				X	
Hidrodinamika	X	X				X	
Biztonsági és kényelmi elektronika			X	X			X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Motormodellező szoftverek, internet használata						X	X
Műszaki rajz feldolgozó, készítő program (CAD)	X	X	X	X	X	X	X
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X	X	X	X	X
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	X	X	X	X	X	X	X
Szakmai nyelvű beszédképesség	X	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Önállóság	X	X	X	X	X	X	X
Döntésképesség	X	X	X	X	X	X	X
Fejlődőképesség, önfejlesztés	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Kapcsolatteremtő készség	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK							
Hibakeresés (diagnosztizálás)	X	X	X	X	X	X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X	X	X

16. Mechanikai mérések gyakorlata tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

16.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a motorkerékpár-szerelő műhelyekben alkalmazott mechanikai méréseket elsajátítsák a tanulók. A tudás birtokában biztonságosan kezelik a mechanikai mérőműszereket, ami elengedhetetlen az alkatrészek szakszerű vizsgálatához.

16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Algebra, geometria, mértan.

16.3. Témakörök

16.3.1. Méréstechnikai alapok

36 óra/36 óra

Mérés fogalma
A mérési hiba fogalma
A mérés relatív hibája
Durva hiba
Rendszeres hiba
Véletlen hiba
A bizonytalanság meghatározása
A mérési eredmények megadása
Mértékek és etalonok
Mérőműszerek jellemzői
Szerkezeti jellemzők
Metrológiai jellemzők
Hosszúságmérés
Nyomásmérés
Hőmérsékletmérés

16.3.2. Mérőműszerek alkalmazása

36 óra/36 óra

Tolómérők fajtái
Tolómérővel mért érték leolvasása
Digitális tolómérők
Mikrométerek fajtái
Mikrométerrel mért érték leolvasása
Digitális mikrométerek
Indikátorórák fajtái
Indikátorórával mért érték leolvasása és értékelése
Digitális indikátorórák
Furatindikátorok
Szögmérők fajtái
Hőmérsékletmérők fajtái
Nyomásmérők fajtái
Összehasonlító mérőeszközök
Hézagmérők
Fúvókakaliberek
Élvonalzók
Rádiussablonok

Menetfésűk

16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Motorkerékpár-szerelő tanműhely

Motorkerékpár-szerelő kisüzemi termelőhely

16.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

16.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X	X	X	
2	megbeszélés	X	X		
3	szemléltetés		X		

16.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Szabadkézi rajz készítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		

7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	X	X		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.2.	Tárgyminták azonosítása	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

16.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

17. Elektronikai mérések gyakorlata tantárgy

72 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

17.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a motorkerékpár-szerelő műhelyekben alkalmazott elektronikai méréseket elsajátítsák a tanulók. A tudás birtokában biztonságosan kezelik a elektronikai mérőműszereket, ami elengedhetetlen a villamos berendezések szakszerű vizsgálatához.

17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, algebra.

17.3. Témakörök

17.3.1. Elektronikai elemek mérés technikája

36 óra/36 óra

A mérőműszerek fontosabb jellemzői

A mérőműszer méréshatára

A mérőműszer érzékenysége

Műszerállandó

Fogyasztás

Megengedhető túlterhelés

Különleges működési körülmények

Pontosság

A mérőműszerek jelölései

Villamos műszerek csoportosítása

Állandó mágnesű műszerek

Digitális feszültségmérő (DVM)

Analóg és digitális multiméterek

Katódsugárcsöves oszcilloszkóp

Tároló oszcilloszkópok

Grafikus hordozható oszcilloszkópok

17.3.2. Elektronikai mérőeszközök alkalmazása

36 óra/36 óra

Villamos alpmérések
 Közvetlen mérés
 Közvetett mérés
 Feszültségmérés
 Árammérés
 Egyenáramú teljesítmény mérése
 Kapacitásmérés
 Tekercesek induktivitásának mérése
 Elektronikai alkatrészek mérése
 Oszilloszkópos mérések
 Mérőműszer kiválasztása
 A műszereken gyakrabban előforduló feliratok jelentése

17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Motorkerékpár-szerelő tanműhely
 Motorkerékpár-szerelő kisüzemi termelőhely

17.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**17.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X	X	X	
2	megbeszélés	X	X		
3	szemléltetés		X		

17.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		

3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Szabadkézi rajz készítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			
5.	Csoportos munkafarmák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	X	X		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.2.	Tárgyminták azonosítása	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

17.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

18. Diagnosztikai gyakorlat tantárgy

100 óra/100 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

18.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók képesek legyenek a motorkerékpár megbontása nélkül megbízható képet festeni a részegységek állapotáról, diagnosztikai eszközök segítségével a konkrét hibák megállapítását nagyfokú szakmaisággal tudják végezni.

18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mechanikai és elektromos alpmérések, motorkerékpár szerkezetek, motorkerékpár elektronikai alapjai.

18.3. Témakörök

18.3.1. Diagnosztika alapjai

18 óra/18 óra

A diagnosztika céljai

Diagnosztikai berendezések csoportosítása

Diagnosztikai vizsgálatokból lesűrhető következtetések

Típus-specifikus diagnosztikai műszerek
Típus-független diagnosztikai eszközök

18.3.2. Motordiagnosztikai műszerek

42 óra/42 óra

Mechanikai állapotot vizsgáló diagnosztikai berendezések
Hengerállapot felmérések
Sűrítési végnomás mérés
Hengerteljesítmény különbség mérése
Nyomásveszteség mérés
Endoszkópos vizsgálatok
Indikátorgyertyás vizsgálat
Zajmérés (fonendoszkóp)
Zajspektrum elemzés
Hőmérsékletmérés
Szívócső diagnosztika
Számítógépes diagnosztikai berendezések
Teljesítménymérés

18.3.3. Elektronikai diagnosztikai eszközök

40 óra/40 óra

Gyújtásrendszer vizsgálata
Befecskendező-rendszer vizsgálata
Soros diagnosztika
Párhuzamos diagnosztika
OBD vizsgálat
Teljesítményelektronikai programozás teljesítménymérő padon
Adaptív rendszerek programozása (AFR)
Elektronikus futómű vizsgáló berendezések (telemetry)
Adatrögzítő rendszerek
ABS vizsgálata
Komfortelektronika diagnosztikája

18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Motorkerékpár-szerelő tanműhely
Motorkerékpár-szerelő kisüzemi termelőhely

18.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

18.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1	magyarázat	X	X	X	
2	megbeszélés	X	X		
3	szemléltetés		X		

18.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X	X	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X	X	
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X	X		
3.	Képi információk körében				
3.1.	Műszaki rajz értelmezése	X			
3.2.	Szabadkézi rajz készítés tárgyról	X			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X	X		
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		X		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	X	X		
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X	X		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X	X		
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	X	X		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X	X		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Geometriai mérési gyakorlat	X	X		
8.2.	Tárgyminták azonosítása	X			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	X			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			

18.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:
10504-12 Kerékpárszerelő feladatai*

Kerékpár karbantartási ismeretek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Üzembe helyezés

A részszerelt egységek összeszerelése

Megelőző karbantartási feladatok elvégzése

Beállítási, beszabályozási munkák elvégzése

Tisztítás

Karbantartási feladatok

Időszakos karbantartási feladatok elvégzése

Megelőző karbantartási feladatok elvégzése

Szerelési feladatok

Részegységek minőségi cseréje

Felhasználás módja szerinti beállítási, beszabályozási feladatok

Üzem közbeni ellenőrzés

Tisztítási, ápolási feladatok

Utólagos felületkezelési feladatok

Esztétikai karbantartás

Felhasználói, megrendelői igények kielégítése

Léghűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

10507-12 Mechanika és villamos mérések, diagnosztika*

Mechanikai mérések gyakorlata tantárgy

Témakörök

Méréstechnikai alapok

Mérés fogalma

A mérési hiba fogalma

A mérés relatív hibája

Durva hiba

Rendszeres hiba

Véletlen hiba
A bizonytalanság meghatározása
A mérési eredmények megadása
Mértékek és etalonok
Mérőműszerek jellemzői
Szerkezeti jellemzők
Meteorológiai jellemzők
Hosszúságmérés
Nyomásmérés
Hőmérsékletmérés

Mérőműszerek alkalmazása
Tolómérők fajtái
Tolómérővel mért érték leolvasása
Digitális tolómérők
Mikrométerek fajtái
Mikrométerrel mért érték leolvasása
Digitális mikrométerek
Indikátorórák fajtái
Indikátorórával mért érték leolvasása és értékelése
Digitális indikátorórák
Furatindikátorok
Szögmérők fajtái
Hőmérsékletmérők fajtái
Nyomásmérők fajtái
Összehasonlító mérőeszközök
Hézagmérők
Fúvókakaliberek
Élvonalzók
Rádiussablonok
Menetfésűk

Elektronikai mérések gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektronikai elemek mérés technikája
A mérőműszerek fontosabb jellemzői
A mérőműszer méréshatára
A mérőműszer érzékenysége
Műszerállandó
Fogyasztás
Megengedhető túlterhelés
Különleges működési körülmények
Pontosság
A mérőműszerek jelölései
Villamos műszerek csoportosítása
Állandó mágnesű műszerek
Digitális feszültségmérő (DVM)
Analóg és digitális multiméterek

Katódsugárcsöves oszcilloszkóp
Tároló oszcilloszkópok
Grafikus hordozható oszcilloszkópok

Elektronikai mérőeszközök alkalmazása
Villamos alpmérések
Közvetlen mérés
Közvetett mérés
Feszültségmérés
Árammérés
Egyenáramú teljesítmény mérése
Kapacitásmérés
Tekercsek inuktivitásának mérése
Elektronikai alkatrészek mérése
Oszcilloszkópos mérések
Mérőműszer kiválasztása
A műszereken gyakrabban előforduló feliratok jelentése

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:
10505-12 Motorkerékpár szerkezete*

Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata tantárgy

Témakörök

2T motorblokkok szerelése
Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása
Kiegészítő berendezések szerelése
Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése
Kazettás rendszerű nyomatékváltók szerelése
Blokkház széthúzása
Hagyományos sebességváltók szerelése
Forgattyús hajtómű szerelése
Indítórendszer szerelése
Hűtőrendszer szerelése
Kenőrendszer szerelése
Hibafelvételezés
Szerelési technológia kiválasztása
Összeszerelés
Beállítási feladatok elvégzése
Karbantartási műveletek elvégzése

4T motorblokkok szerelése
Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése
Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása
Vezérmű elemeinek szerelése

Szelepvezérlés szerelése
Hengerfej szerelés
Kiegészítő berendezések szerelése
Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése
Kazettás rendszerű nyomatékvtó szerelése
Blokkház széthúzása
Hagyományos sebességváltók szerelése
Forgattyús hajtómű szerelése

10506-12 Motorkerékpár elektronika alapjai*

Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektromos hálózat szerelése
Elektromos hálózati elemek szerelése
Motorkerékpár áramkörének azonosítása kapcsolási rajz alapján
Áramköri elemek biztonságos kiserelése
Áramköri elemek ellenőrzése
Világító és jelzőberendezések ellenőrzése
Elektronikus egységek (riasztó, komfortelektronikák) elektromos bekötése
Kábelköteg ellenőrzése
Elektronikusan kódolt egységek szerelése
Hibakeresés és diagnosztizálás
Szivárgási árammérés
Hatósági előírásoknak megfelelő vizsgálatok elvégzése

Töltésrendszer szerelése
Akkumulátor üzembe helyezés
Akkumulátor vizsgálatok és töltés
Akkumulátor elektrolit vizsgálat
Akkumulátor töltéstároló képességének ellenőrzése
Töltésrendszer vizsgálata
Töltőfeszültség ellenőrzése
Töltőáram mérése
Generátorok vizsgálata
Állandó mágnesek vizsgálata
Tekercsek vizsgálata
Egyenirányítók vizsgálata
Feszültségszabályozók vizsgálata
Generátorok szerelése, hiba felvételezése
Egyenirányítók szerelése, hiba felvételezése
Feszültségszabályozók szerelése, hiba felvételezése

10507-12 Mechanika és villamos mérések, diagnosztika*

Diagnosztikai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Diagnosztika alapjai
A diagnosztika céljai
Diagnosztikai berendezések csoportosítása
Diagnosztikai vizsgálatokból leszűrhető következtetések
Típus-specifikus diagnosztikai műszerek
Típus-független diagnosztikai eszközök

Motordiagnosztikai műszerek
Mechanikai állapotot vizsgáló diagnosztikai berendezések
Hengerállapot felmérések
Sűrítési végnomás mérés
Hengerteljesítmény különbség mérése
Nyomásveszteség mérés
Endoszkópos vizsgálatok
Zajmérés
Hőmérsékletmérés

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:
10504-12 Kerékpárszerelő feladatai

Kerékpárok javítási gyakorlata tantárgy

Témakörök

Üzembe helyezés
A részszerelt egységek összeszerelése
Megelőző karbantartási feladatok elvégzése
Beállítási, beszabályozási munkák elvégzése
Tisztítás

Karbantartási feladatok
Időszakos karbantartási feladatok elvégzése
Megelőző karbantartási feladatok elvégzése
Szerelési feladatok
Részegységek minőségi cseréje
Felhasználás módja szerinti beállítási, beszabályozási feladatok
Üzem közbeni ellenőrzés
Tisztítási, ápolási feladatok
Utólagos felületkezelési feladatok
Eszétikai karbantartás
Felhasználói, megrendelői igények kielégítése
Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

10505-12 Motorkerékpár szerkezete

Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata tantárgy

Témakörök

2T motorblokkok szerelése

Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása

Kiegészítő berendezések szerelése

Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése

Kazettás rendszerű nyomatékváltók szerelése

Blokkház széthúzása

Hagyományos sebességváltók szerelése

Forgattyús hajtómű szerelése

Indítórendszer szerelése

Hűtőrendszer szerelése

Kenőrendszer szerelése

Hibafelvételezés

Szerelési technológia kiválasztása

Összeszerelés

Beállítási feladatok elvégzése

Karbantartási műveletek elvégzése

4T motorblokkok szerelése

Légűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Vízűtéses motor hengerének, hengerfejének szerelése

Kompresszió számítás, hengertalp-, hengerfejtömítés kiválasztása

Vezérmű elemeinek szerelése

Szelepvezérlés szerelése

Hengerfej szerelés

Kiegészítő berendezések szerelése

Primer hajtás, tengelykapcsoló szerelése

Kazettás rendszerű nyomatékváltók szerelése

Blokkház széthúzása

Hagyományos sebességváltók szerelése

Forgattyús hajtómű szerelése

10506-12 Motorkerékpár elektronika alapjai

Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektromos hálózat szerelése

Elektromos hálózati elemek szerelése

Motorkerékpár áramkörének azonosítása kapcsolási rajz alapján
Áramköri elemek biztonságos kiszérése
Áramköri elemek ellenőrzése
Világító és jelzőberendezések ellenőrzése
Elektronikus egységek (riasztó, komfortelektronikák) elektromos bekötése
Kábelköteg ellenőrzése
Elektronikusan kódolt egységek szerelése
Hibakeresés és diagnosztizálás
Szivárgási árammérés
Hatósági előírásoknak megfelelő vizsgálatok elvégzése
Töltésrendszer szerelése
Akkumulátor üzembe helyezés
Akkumulátor vizsgálatok és töltés
Akkumulátor elektrolit vizsgálat
Akkumulátor töltéstároló képességének ellenőrzése
Töltésrendszer vizsgálata
Töltőfeszültség ellenőrzése
Töltőáram mérése
Generátorok vizsgálata
Állandó mágnesek vizsgálata
Tekercsek vizsgálata
Egyenirányítók vizsgálata
Feszültségszabályozók vizsgálata
Generátorok szerelése, hiba felvételezése
Egyenirányítók szerelése, hiba felvételezése
Feszültségszabályozók szerelése, hiba felvételezése

10507-12 Mechanika és villamos mérések, diagnosztika

Mechanikai mérések gyakorlata tantárgy

Témakörök

Méréstechnikai alapok
Mérés fogalma
A mérési hiba fogalma
A mérés relatív hibája
Durva hiba
Rendszeres hiba
Véletlen hiba
A bizonytalanság meghatározása
A mérési eredmények megadása
Mértékek és etalonok
Mérőműszerek jellemzői
Szerkezeti jellemzők
Meteorológiai jellemzők
Hosszúságmérés
Nyomásmérés

Hőmérsékletmérés

Mérőműszerek alkalmazása

Tolómérők fajtái

Tolómérővel mért érték leolvasása

Digitális tolómérők

Mikrométerek fajtái

Mikrométerrel mért érték leolvasása

Digitális mikrométerek

Indikátorórák fajtái

Indikátorórával mért érték leolvasása és értékelése

Digitális indikátorórák

Furatindikátorok

Szögmérők fajtái

Hőmérsékletmérők fajtái

Nyomásmérők fajtái

Összehasonlító mérőeszközök

Hézagmérők

Fúvókakaliberek

Élvonalzók

Rádiuszsablonok

Menetfésűk

Elektronikai mérések gyakorlata tantárgy

Témakörök

Elektronikai elemek mérés technikája

A mérőműszerek fontosabb jellemzői

A mérőműszer méréshatára

A mérőműszer érzékenysége

Műszerállandó

Fogyasztás

Megengedhető túlterhelés

Különleges működési körülmények

Pontosság

A mérőműszerek jelölései

Villamos műszerek csoportosítása

Állandó mágnesű műszerek

Digitális feszültségmérő (DVM)

Analóg és digitális multiméterek

Katódsugárcsőves oszcilloszkóp

Tároló oszcilloszkópok

Grafikus hordozható oszcilloszkópok

Elektronikai mérőeszközök alkalmazása

Villamos alpmérések

Közvetlen mérés

Közvetett mérés

Feszültségmérés
Árammérés
Egyenáramú teljesítmény mérése
Kapacitásmérés
Tekercsek induktivitásának mérése
Elektronikai alkatrészek mérése
Oscilloszkópos mérések
Mérőműszer kiválasztása
A műszereken gyakrabban előforduló feliratok jelentése

Diagnosztikai gyakorlat tantárgy

Témakörök

Diagnosztika alapjai
A diagnosztika céljai
Diagnosztikai berendezések csoportosítása
Diagnosztikai vizsgálatokból leszűrhető következtetések
Típus-specifikus diagnosztikai műszerek
Típus-független diagnosztikai eszközök

Motordiagnosztikai műszerek
Mechanikai állapotot vizsgáló diagnosztikai berendezések
Hengerállapot felmérések
Sűrítési végnyomás mérés
Hengerteljesítmény különbség mérése
Nyomásvesztés mérés
Endoszkópos vizsgálatok
Zajmérés
Hőmérsékletmérés

1.65.

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 521 09

MŰANYAGFELDOLGOZÓ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 521 09. számú, Műanyagfeldolgozó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 09

Szakképesítés megnevezése: Műanyagfeldolgozó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a 8. Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: Nincs.

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

10090-16 Műanyagipari üzemismeretek	Gépek üzemeltetése gyakorlat		2					3		4			7
	Mérés és irányítástechnika				1				2				
	Minőségbiztosítás						3,5					3,5	
	Munkabiztonság	0,5							1				
10091-16 Műanyagok extrudálása	Extrudálási technológiák				2		3,5		2,5			3	
	Extrudálási technológiák gyakorlat					5		5					8

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	360	468	140	312	403	2065	512	630	160	327	650	2119	
	Összesen	522			828			715			1142			977			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	834 óra (35,6%)									839 óra (36,8%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1231 óra (64,4%)									1280 óra (63,2%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0	0	0	0	0	15	0	15	16	0	0	0	0	16	
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							4		4	4					4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0	0	0	0	0	62	0	62	64	0	0	0	0	64	
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	

	Munkakörnyezeti hatások	2							2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4							4	4					4
10084-16 Műanyagok előállításának és feldolgozásának alapjai	Makromolekulák	0	0	36	0	0	0	36	18	0		16	0	34	
	Makromolekulák kémiája			12				12	6			6		12	
	Kémiai és fizikai tulajdonságok			12				12	6			5		11	
	Polimerek kémiai reakciói			12				12	6			5		11	
	Reológia	0	0	72	0	0	0	72	36	0		32	0	68	
	Alapismeretek			24				24	12			11		23	
	Makromolekulák reológiája			34				24	12			11		23	
	Gyártástechnológia reológiai alapjai			24				24	12			10		22	
	Anyag és gyártmányismeret	0	0	72	0	0	0	72	18	0		32	0	50	
	Alapanyagok és tulajdonságaik			24				24	6			11		17	
	Adalékanyagok és tulajdonságaik			24				24	6			11		17	
	Receptúra			24				24	6			10		16	
	Makromolekulák gyakorlat	0	0	0	180	0	31	211	0	162		0	124	286	
	Makromolekulák kémiája				60		10	70		54			42	96	
	Kémiai és fizikai tulajdonságok				60		10	70		54			42	96	
Polimerek kémiai reakciói				60		11	71		54			40	94		
10087-16 Műanyag-feldolgozás alapjai	Műanyag-feldolgozás alapjai	54	0	0	0	0	0	54	72	0		0	0	72	
	Műanyag-feldolgozás fizikai, kémiai alapjai	14						14	14					14	
	Anyagismeret	14						14	14					14	
	Műanyag-feldolgozási eljárások	14						14	14					14	
	Hőformázási technológiák	6						6	16					16	
	Forgácsolás, ragasztás	6						6	14					14	
	Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat	0	180	0	0	0	0	180	0	216		0	0	216	
	Anyagvizsgálat		60					60		72				72	
	Hőformázás, forgácsolás, ragasztás		60					60		72				72	
	Műanyag-feldolgozó berendezések, eszközök, szerszámok		60					60		72				72	
10088-16 Műanyag-fröccsöntés	Fröccsöntési technológiák	72	0	0	0	16	0	88	72	0		0	0	72	
	Gyártástechnológia elmélete	24					5	29	24					24	

	Műanyag-fröccsöntés gépei és szerszámai I	24					5		29	24					24	
	Műanyag-fröccsöntés gépei és szerszámai II	24					6		30	24					24	
	Fröccsöntési technológiák gyakorlat	0	108	0	0		0	124	232	0	108		0	0	108	
	Gyártástechnológia gyakorlata I		36					62	98		36				36	
	Gyártástechnológia gyakorlata II		36					31	67		36				36	
	Gépek és szerszámok kezelése		36					31	67		36				36	
10089-16 Műanyag-hegesztés	Hegesztési technológiák				72				72				46		46	
	A hegesztési eljárások				24				24				16		16	
	Hegesztő berendezések típusai I				24				24				15		15	
	Hegesztő berendezések típusai II				24				24				15		15	
	Hegesztési technológiák gyakorlat					108			108					62	62	
	A hegesztés folyamata					36			36					21	21	
	Hegesztő berendezések üzemeltetése I					36			36					21	21	
	Hegesztő berendezések üzemeltetése II					36			36					20	20	
10090-16 Műanyagipari üzemismeretek	Gépek üzemeltetése gyakorlat	0	72	0	0		0	93	165	0	144		0	216	360	
	Gépek üzemeltetése karbantartása		24					31	55		48			72	120	
	Gyártmánykészítés és dokumentálás I		24					31	55		48			72	120	
	Gyártmánykészítés és dokumentálás II		24					31	55		48			72	120	
	Mérés és irányítástechnika	0	0		36	0		0	0	36	72	0		0	0	72
	Méréstechnikai ismeretek I				12				12	24					24	
	Méréstechnikai ismeretek II				12				12	24					24	
	Irányítástechnikai ismeretek				12				12	24					24	
	Minőségbiztosítás	0	0		0	0		108	0	108	0	0		108	0	108
	Minőségbiztosítási alapismeretek							36		36				36	36	
	Dokumentációkezelés							36		36				36	36	
	Minőségfejlesztés							36		36				36	36	
	Munkabiztonság	18	0		0	0		0	0	18	36	0		0	0	36
	Tűzvédelem	6								6	12					12

	Környezetvédelem	6							6	12					12	
	Balesetvédelem	6							6	12					12	
10091-16 Műanyagok extrudálása	Extrudálási technológiák	0	0		72	0		108	0	180	90	0		93	0	183
	Gyártástechnológia elmélete				24			36		60	30			31		61
	Extrúder gépek, géápsorok felépítése				24			36		60	30			31		61
	Extrúder gépek, géápsorok működése				24			36		60	30			31		61
	Extrudálási technológiák gyakorlat	0	0		0	180		0	155	335	0	0		0	248	248
	Gyártástechnológiai gyakorlat I					60			62	122					84	84
	Gyártástechnológiai gyakorlat II					60			62	122					82	82
	Gépek és szerszámok kezelése					60			31	91					82	82

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

8 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

11500-16 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

Konfliktusmegoldó készség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x	x	x	x

3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátítása.

Nincs előtanulmányi követelmény.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

3.3. Témakörök

3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége.

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére.

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kórokozó tényezői.

A megelőzés fontossága és lehetőségei.

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy).

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők.

A munkavédelem fogalomrendszere, források.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom-meghatározásai.

3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai..

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények.

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek, biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében.

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet. Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás.

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése.

Raktározás.

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés.

Jelzések, feliratok, biztonsági szín és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei **2 óra/2 óra**

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek.

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai-

3.3.4. Munkaeszközök biztonsága **2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai.

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi.

Munkaeszközök üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások.

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe-helyezési eljárás. Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei.

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

3.3.5. Munkakörnyezeti hatások **2 óra/2 óra**

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz),

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés lehetőségei.

A stressz, a munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése.

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésében, A munkavállalók részvételének jelentősége.

3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek **4 óra/4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek.

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tisztelben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészség megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, vagy az ágazati miniszterek rendeleteinek, szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken.

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken.

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok.

Balesetek és foglalkozási megbetegedések.

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabalesetek esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen.

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőnek jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladata, jogai.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10084-16 azonosító számú

**Műanyagok előállításának és feldolgozásának alapjai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10087-16. azonosító számú Műanyagok előállításának és feldolgozásának alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

	Makromolekulák kémiaja	akémiai és fizikai tulajdonságok	Polimerek kémiai reakciói	Alapismeretek	Makromolekulák reológiája	Gyártástechnológia reológiai alapjai	Alapanyagok és tulajdonságaik	Adalékanyagok és tulajdonságaik	Receptúra
FELADATOK									
Fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján megkülönbözteti a műanyagokat	x	x	x						
Alkalmazza a polimerizációs műanyagokról szerzett ismereteit			x		x	x			
Alkalmazza a polisztirol és polibutadién alapú kopolimerek, valamint a termoplasztikus elasztomer típusokról szerzett ismereteit				x	x	x			
Alkalmazza a polikondenzációs és poliaddíciós műanyagokról szerzett ismereteit				x	x	x			
Alkalmazza a fenoplaszt, aminoplaszt, telítetlen poliészter- és epoxigyanta típusokról valamint a feldolgozáshoz szükséges térhálósító szerekéről, erősítő- és segédanyagokról szerzett ismereteit						x	x	x	x
Alkalmazza a biopolimerek gyártási és feldolgozási lehetőségeit				x	x	x	x	x	x
Alkalmazza a műanyagoknak a hagyományos anyagoktól (fémektől, fától, papírtól, üvegtől, porcelántól, stb.) eltérő tulajdonságait				x	x	x	x	x	x
Alkalmazza a különböző eljárásokkal előállított műanyagok feldolgozási lehetőségeit				x	x	x	x	x	x
Kiválasztja a polimerek feldolgozásához szükséges rövid- és hosszútávú adalékokat		x	x	x	x	x	x		
A mindenkori környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kiválasztja és tudatosan alkalmazza a PVC és más műanyagok feldolgozásához alkalmas lágyítókat	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kiválasztja egy polimer ötvözet gyártásához alkalmas alkotókat, beleértve a kompatibilizáló szereket				x	x	x	x	x	x
Előkészíti és elvégzi a számára engedélyezett laboratóriumi- és üzemi vizsgálatokat					x	x	x	x	x
Kiválasztja a megfelelő technológiát a műanyag termékek gyártásához					x	x	x		
A polimerek nagyrugalmas állapotának jellemzőit alkalmazza a hegesztés, mélyhúzás és vákuumformázás során			x	x	x	x	x	x	x
A műanyagok megömlésétésének paramétereit alkalmazza a kalanderezés, extrudálás és fröccsöntés során				x	x	x	x	x	
Alkalmazza a műanyag alapanyagok reológiai törvényszerűségeit			x	x	x	x	x	x	

4. Makromolekulák tantárgy

36 óra/34 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a makromolekulák kémiáját. Ismerje meg a fizikai és kémiai tulajdonságaikat. Sajátítsa el az alapvető reológiai és anyagismeretet.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika és kémia - az összes témakörhöz.

4.3. Témakörök

4.3.1. Makromolekulák kémiája

12 óra/12 óra

Makromolekulák csoportosítása, előfordulásuk, ipari alkalmazási lehetőségeik.

Fogalmak, definíciók értelmezése, vizsgálata.

Monomerek, oligomerek, polimerek csoportosítása, előfordulásuk.

Ipari alkalmazási lehetőségeik.

A monomerek és műanyagok felosztása, ipari alkalmazásai.

A polimer képződés feltételei, jellemzése.

Polimer képződési reakciók csoportosítása.

A polimer képződési reakciók jellemzése.

A polimer képződési reakciók ipari alkalmazási lehetőségei.

A polimerizáció általános jellemzése, polimerizációra hajlamos vegyületek.

Polimerizációra hajlamos vegyületek csoportosítása.

Polimerizációra hajlamos vegyületek ipari alkalmazásának lehetőségei.

A szabad gyökök keletkezése, reakcióképességük, reakcióik.

A szabad gyökök fogalma, jellemzésük.

A szabad gyökök fizikai, kémiai jelentősége.

A gyökös polimerizáció fogalma.

A gyökös polimerizáció jellemzése.

A gyökös polimerizáció elemi reakciói.

A polimerizáció ipari kivitelezésének módszerei.

Tömb polimerizáció, oldószeres polimerizáció jellemzése.

Tömb polimerizáció, oldószeres polimerizáció ipari alkalmazásának lehetőségei.

Gyöngy (szuszpenziós) polimerizáció jellemzése.

Gyöngy (szuszpenziós) polimerizáció ipari alkalmazásának lehetőségei.

Emulziós polimerizáció jellemzése.

Emulziós polimerizáció ipari alkalmazásának lehetőségei.

A polikondenzációs reakciók felosztása, jellemzése.

A polikondenzációs reakciók ipari alkalmazásának lehetőségei.

Lineáris, térhálós és ciklopolikondenzációs folyamatok jellemzése, a bennük résztvevő vegyületek leírása és csoportosítása.

Lineáris, térhálós és ciklopolikondenzációs folyamatok ipari alkalmazásának lehetőségei.

A polikondenzáció szakaszai.

A polikondenzáció mellékreakciói.

A polikondenzációs reakciók típusai.

A polikondenzációs reakciókban részt vevő vegyületek és azok jellemzése.

A polikondenzációs reakciók ipari alkalmazásának lehetőségei.

Gyűrűs vegyületek poliaddíciós reakciói.

Epoxi gyanták és poliuretánok előállítása poliaddícióval.
Gyűrűs vegyületek polimerizációjának jellegzetességei.

4.3.2. Kémiai és fizikai tulajdonságok

12 óra/12 óra

A polimerek kémiai szerkezete.
Konstitúció fogalma.
A konstitúcióban résztvevő molekulák fajtái, jellemzésük.
A polimerek termomechanikai sajátosságai.
Polimer térszerkezete.
Konfiguráció fogalma.
Sztereoizoméria definíciója.
Polimerek osztályozása a konstitúció és a konfiguráció alapján.
Szénvázás polimerek jellemzői.
Heteroatomot is tartalmazó láncok.
Konformáció fogalma jellemzése.
A polimer láncok hajlékonysága, üvegesedés.
Szilárdság, keménység, merevség definíciója és mérőszámaik.
Ütésállóság definíciója és mérőszámai.
Optikai jellemzők definíciója és mérőszámaik.
Vezetőképesség definíciója és mérőszámai.
Hőállóság definíciója és mérőszámai.
A tömeggyártás polimerjei.
Kristályos, hőre lágyuló polimerek.
Amorf hőre lágyuló polimerek.
Ritka térhálós polimerek (elasztomerek).
Sűrű térhálós polimerek (duromerek).
Különleges műszaki polimerek.
A fluor polimerek családja.
Polisziloxánok.
A polikarbonátok.
Aromás poliamidok (aramidok).
A poliimidek.
Poliéterek, éterketonok (PEEK).
A folyadékkristályos polimerek (LCP).

4.3.3. Polimerek kémiai reakciói

12 óra/11 óra

Polimerlánc-telítetlenség és következményei.
Reakciókat befolyásoló tényezők.
Térhálósodás feltételei, folyamata, anyagai.
Láncszakadás, láncrövidülés.
Öregedés, lebomlás.
A polimertechnika alapfogalmai.
A polimertechnika fejlődése.
A polimerlánc kötési energiája a fémekkel összehasonlításban.
A polimerlánc kialakítása polimerizációs láncreakcióban.
A polimerizációs láncreakció főbb jellemzői.
A polimerizációs láncreakció exoterm jellege.
A polimerizáció kinetikája, folyamatszabályozása.
A polimerizáció műveleti megvalósítási módjai.
Reológiai alapismeretek.

Az ömledékreológia alapjai.
 Az ömledékreológia alapmodelljei.
 A viszkozitást befolyásoló tényezők.
 Polimer ömledékek áramlása.
 Newton-féle ömledék áramlása.
 Hatványtörvényt követő közeg áramlása.
 Bingham-féle közeg áramlása kapillárisban.
 Reális polimer ömledékek viselkedése.
 A folyásgörbe felvétele.
 A rugalmas tulajdonságok hatása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x	x	x	
3.	kiselőadás	x	x		
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	vita			x	
6.	szemléltetés			x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Reológia tantárgy

72 óra/68 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el szakmája végzéséhez szükséges reológiai ismereteket. Rendelkezzon alapismeretekkel a koherens rendszerekről. Ismerje a reológiai vizsgálatok típusait, célját. Ismerje meg az ideális és összetett reológiai rendszereket. A cél olyan elméleti háttértudás átadása, amely megalapozza, hogy képessé váljon alkalmazásukra a gyakorlatban is,

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika és kémia - az összes témakörhöz.

5.3. Témakörök

5.3.1. Alapismeretek

24 óra/23 óra

Reológia témakörei.
 Az anyag halmazállapotai.
 Ideálisan rugalmas (elasztikus) anyag.
 Ideálisan viszkózus anyag.
 Ideálisan képlékeny (plasztikus) anyagok.
 Viszkoelasztikus anyagok.
 Nyírófeszültség.
 Sebességgradiens.
 Húzófeszültség.
 Nyúlási sebességgradiens.
 Viszkozitás és anyagszerkezet összefüggései.
 Stacionárius jelenségek.
 Időfüggő és "irreverzibilis" jelenségek.
 Ideális viszkózus anyagok.
 Ideális plasztikus anyagok.
 Folyás és viszkozitásgörbék.
 Tixotrópia, folyáshatár, hiszterézis, időfüggés.
 Reológiai vizsgálatok.

5.3.2. Makromolekulák reológiája

24óra/23óra

Polimerek mint reológiai vizsgálat tárgyai.
 Polimerek reológiai tulajdonságai.

Diszperz rendszerek.
 Homogén rendszer.
 Heterogén rendszer.
 Kolloid rendszerek.
 Diszperzitásfok.
 Fajlagos felület.
 Diszperziós kolloidok.
 Makromolekuláris kolloidok.

5.3.3. Gyártástechnológia reológiai alapjai

24óra/22 óra

Az ömledékreológia alapjai.
 Az ömledékreológia alapmodelljei.
 A viszkozitást befolyásoló tényezők.
 Polimer ömledékek áramlása.
 Newton-féle ömledék áramlása.
 Hatványtörvényt követő közeg áramlása.
 Bingham-féle közeg áramlása kapillárisban.
 Reális polimer ömledékek viselkedése.
 A folyásgörbe felvétele.
 A rugalmas tulajdonságok hatása..

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x		x	
2.	elbeszélés	x		x	
3.	kiselőadás	x		x	
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

6. Anyag és gyártmányismeret tantárgy

72 óra/50 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló mélyítse el a műanyagról szerzett elméleti tudását. Alkalmazza a különböző típusú (polimerizációs, polikondenzációs és poliaddíciós) műanyagokról szerzett tapasztalatait. Alkalmazza a különböző eljárással előállított műanyagok felhasználási és újrahasznosítási lehetőségeit. Legyen képes kiválasztani a polimerek feldolgozásához szükséges adalék- és segédanyagokat. Dolgozzon ki receptúrákat a lebomló polimerek, biopolimerek gyártására.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika és kémia - az összes témakörhöz.

6.3. Témakörök

6.3.1. Alapanyagok és tulajdonságaik

24 óra/17 óra

- Műanyagok sokfélesége.
- Csoportosítási lehetőségek.
- Műanyagok tulajdonságai.
- Polimerizációs műanyagok (ögy).
- Polikondenzációs műanyagok (ögy).
- Poliaddíciós műanyagok (ögy)
- Felhasználhatóságuk (ögy).
- Nagyrugalmas állapotú polimerek (ögy).
- Műanyagok hőkezelése (ögy).
- Műanyagok mechanikai megmunkálása (ögy).
- Hulladékkezelés (ögy).

6.3.2. Adalékanyagok és tulajdonságaik

24 óra/17óra

Adalékanyagok fajtái.
 Csoportosításuk.
 Tulajdonságaik.
 Felhasználhatóságuk.
 Térhálósító szerek alkalmazása (ögy).
 Erősítő és segédanyagok alkalmazása (ögy).
 Lágyítók használata PVC feldolgozáshoz (ögy).
 Polimer ötvözetek gyártása (ögy).

6.3.3. Receptúra

24 óra/16 óra

Receptúra kidolgozás elvei.
 Lebomló polimerek gyártási receptúrái.
 Biopolimerek receptúrái.
 Laboratóriumi vizsgálatok (ögy).
 Üzemi vizsgálatok előkészítése (ögy).
 Műanyagok megömlésztésének paraméterei(ögy).
 "A feldolgozási ablak" alkalmazása (ögy).
 Műanyagok újrahasznosítása.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés	x	x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Makromolekulák gyakorlat tantárgy

211 óra/286 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló gyakorlatban ismerje meg a makromolekulák megjelenési formáit, azok fizikai, kémiai tulajdonságait. Laboratóriumi körülmények között vizsgálja a reológiai változásokat.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika és kémia az összes témakörhöz

7.3. Témakörök

7.3.1. Makromolekulák kémiája

70 óra/96 óra

Polimerizációs anyagok gyakorlati megjelenése.
Poli-kondenzációs anyagok gyakorlati megjelenése.
Poli-addíciós anyagok gyakorlati megjelenése.
Rugalmas alakváltozás.
Viszkózus és plasztikus alakváltozás.
Viszko-elasztikus alakváltozás.
MFI mérés.
Lágyuláspont meghatározás.
Brabender-féle plasztográf.

7.3.2. Kémiai és fizikai tulajdonságok

70 óra/96 óra

Próbatestek elkészítése.
Mechanikai vizsgálatok.

Ütő-hajlító szilárdsági vizsgálat.
 Szakítóvizsgálat.
 Hajlítóvizsgálat.
 Nyomóvizsgálat.
 Keménységvizsgálat.
 Kopásvizsgálat.
 Nyíróvizsgálat.
 Hőtágulás vizsgálat
 Éghetőség és lángállóság vizsgálat.
 Színtartósság vizsgálat.
 Térfogatsúly vizsgálata.
 Zsugorodás vizsgálata.
 Öregedés vizsgálata.
 Vízfelvétel vizsgálata.
 Műanyagok azonosítása.
 Vegyszerállóság vizsgálata.

7.3.3. *Polimerek kémiai reakciói*

71 óra/ 94 óra

Polimerek jellemző tulajdonságai.
 Polimerek csoportosítása és szerkezete.
 Polimerek fizikai állapotai.
 A polimerek oldhatósága.
 Polimerek híg oldata.
 Lágyítók.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás		x	x	
4.	megbeszélés	x	x		
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	x	x		
3.2.	Anyagminták azonosítása	x	x		

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10087-16 azonosító számú

**Műanyag-feldolgozás alapjai
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10087-16 azonosító számú Műanyag-feldolgozás alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Műanyag-feldolgozás fizikai, kémiai alapjai	Anyagismeret	Műanyag- feldolgozási eljárások	Hőformázási technológiák	Forgácsozás, ragasztás	Anyagvizsgálat Anyagvizsgálat, hőformázás, forgácsozás, ragasztás berendezések, eszközök, szerszámok		
FELADATOK								
Értelmezi a termékdokumentációkat			x					
Elemzi a műanyagok fő alkalmazási területeit, kiválasztja az egyes alkalmazási területre alkalmas műanyagot			x				x	
Ismeri a különböző eljárásokkal előállított műanyagok felhasználási lehetőségeit		x				x		
Ismeri a műanyagoknak a hagyományos anyagoktól (fémektől, fától, papírtól, üvegtől, porcelántól, stb.) való eltérő tulajdonságait	x	x				x		
Alkalmazza a vegyipari anyagok kezelésének szabályait, technológiáit			x	x			x	
Kiválasztja a megfelelő technológiát a műanyag termékek gyártásához		x	x	x				
Ismeri és alkalmazza a műanyagiparban használatos megnevezéseket, rövidítéseket	x		x					
Számítógépes adatbázisokat használ, azokat beolvassa, értelmezi								x
Kezeli a műanyag-feldolgozó üzemekben lévő segédeszközöket, perifériákat								x
Ismeri és alkalmazza a műanyag alapanyagok reológiai törvényszerűségeit						x	x	
Meghatározza a receptúrákhoz szükséges adalékok súly- és térfogatszázalékát	x	x	x	x		x	x	
Adott termékgyártáshoz előírt alapanyagot gyártáshoz előkészít, kémiai alapfogalmakat alkalmaz	x					x	x	
Ismeri a műanyag alapanyagok speciális tulajdonságait		x						
Ismeri a műanyag alapanyagok speciális tulajdonságait befolyásoló adalékokat		x						
Értelmezi, megfelelően jelöli és számításokhoz alkalmazza a fizikai mennyiségeket, mértékegységek közötti átváltásokat végez, diagramokat olvas	x	x						
Fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján megkülönbözteti a műanyagokat	x	x				x		
Ismeri és alkalmazza a műanyagok fizikai állapotait befolyásoló tényezőket								
Ismeri a műanyagok megömlésztésének paramétereit és alkalmazza azokat a feldolgozógépekre		x					x	

8. Műanyag-feldolgozás alapjai tantárgy

54 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el az alapvető hőre lágyuló és hőre keményedő műanyag-feldolgozási technológiák alapjait. Ismerje meg a műanyagok kémiai, fizikai és mechanikai tulajdonságait, a műanyag-feldolgozás során lezajló kémiai, fizikai, mechanikai változásokat, azonosítsa a feldolgozás során használt segédanyagokat.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémia- Műanyag-feldolgozás kémiai alapjai témakör.

Kémia, fizika - Anyagismeret témakör.

Fizika . Hőformázási technológiák témakör, forgácsolás, ragasztás témakörök.

8.3. Témakörök

8.3.1. Műanyag-feldolgozás fizikai, kémiai alapjai.

14 óra/14 óra

Polimerek.

A polimer-technika alapfogalmai.

A polimer-technika fejlődése.

A polimerlánc kötési energiája a fémekkel összehasonlításban.

A polimerlánc kialakítása polimerizációs láncreakcióban.

A polimerizációs láncreakció főbb jellemzői.

A polimerizációs láncreakció exoterm jellege.

A polimerizáció kinetikája, folyamatszabályozása.

A polimerizáció műveleti megvalósítási módjai.

Reológiai alapismeretek.

Az ömledékreológia alapjai.

Az ömledékreológia alapmodelljei.

A viszkozitást befolyásoló tényezők.

Polimer ömledékek áramlása.

Newton-féle ömledék áramlása.

Hatványtörvényt követő közeg áramlása.

Bingham-féle közeg áramlása kapillárisban.

Reális polimer ömledékek viselkedése.

A folyásgörbe felvétele.

A rugalmas tulajdonságok hatása.

8.3.2. Anyagismeret

14 óra/14 óra

Műanyagok kémiai, fizikai, mechanikai tulajdonságai.

Műanyagok csoportosíthatósága.

Alapanyagok, adalékanyagok fajtái.

Alap- és adalékanyagok csoportosíthatósága, jellemző tulajdonságaik.

Alap- és adalékanyagok felhasználhatósága.

Műanyagok hagyományos anyagoktól (fémektől, fától, papírtól, üvegtől, porcelántól, stb.) eltérő tulajdonságai.

Műanyagok felhasználási lehetőségei.

Jellegzetes segédanyagok.

8.3.3. Műanyag-feldolgozási eljárások

14 óra/14 óra

Műanyag-feldolgozási eljárások csoportosítása.

Hőre lágyuló műanyagok és hőre keményedő műanyagok feldolgozási eljárásai.

Hőre lágyuló műanyagok feldolgozás eljárási típusai (extrúzió, fröccsöntés, extrúziós fűvás, fröccsfűvás, termoformázás, kalanderezés, rotációs öntés, hegesztés).

Hőre keményedő műanyagok feldolgozás eljárási típusai (reaktív fröccsöntés (RIM), kézi laminálás, pultrúzió, tekerceselés, vakum-injektálás, sajtolás, szórás).

Bevezetés a hőre keményedő és hőre lágyuló műanyag-feldolgozásba.

A hőre lágyuló műanyagok jellemző feldolgozási eljárásai: fröccsöntés, extrudálás, kalanderezés, vákuumformázás, fűvásos alakítás.

A hőre keményedő műanyagok jellemző feldolgozási eljárásai: sajtolás, fröccssajtolás, fröccsöntés.

8.3.4. Hőformázási technológiák

6 óra/16 óra

Hőtani alapismeretek.

Hőformázás előnyei.

Hőformázható alapanyagok.

Követelmények az anyaggal szemben hőformázásnál.

Korszerű hőformázható fóliák és lemezek.

Eljárások (hajlítás, mélyhúzás)

Levegővel történő eljárások (vákuumformázás, préslégformázás, vegyes eljárás).

Üreges eljárás, palackfűvás.

Hőformázási technológiák általános lépései.

Előkészítő műveletek (kivágás, méretre vágás, szárítás, temperálás).

Melegítés elasztikus tartományban.

Alakadás.

Alakrögzítés hűtéssel.

Késztermék eltávolítása a szerszámból.

Utóműveletek.

Hagyományos hőformázó gépek.

Kombinált szerszámok. Ikerlemezes hőformázás.

Hőformázó gép.

Hőformázó gép üzemképessége.

Hőformázási paraméterek.

8.3.5. Forgácsolás, ragasztás

6 óra/14 óra

Műanyagok forgácsoló megmunkálása.

Különböző műanyagok forgácsolási lehetőségei.

A forgácsoló szerszám megválasztása.

Műanyagok utólagos megmunkálása (nyírás, ragasztás, lyukasztás).

Nyírás előnyei, hátrányai.

Lyukasztás szerepe.

Ragasztás előnyei, hátrányai.

Adhéziós erők, kohéziós erők.

Az adhéziós erőt meghatározó paraméterek.

A műanyagok ragasztását befolyásoló paraméterek.

Ragasztó típusok.

Ragasztó kötés előkészítő műveletei.

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés			x	
7.	szimuláció			x	
8.	házi feladat	x	x	x	

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat tantárgy

180 óra/216 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A műanyag-feldolgozás során használt alap- és segédanyagok vizsgálata, hőformázási eljárások gyakorlati alkalmazása. Késztermékek fizikai, mechanikai megmunkálása, alapvető műanyag-feldolgozó eszközök, berendezések kezelése, szerszámok megfelelő használata.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia - összes témakörhöz kapcsolódik.

9.3. Témakörök

9.3.1. *Anyagvizsgálat*

60 óra/72 óra

- A műanyagok kémiai vizsgálata.
- A műanyagok fizikai vizsgálata.
- A műanyagok mechanikai vizsgálata.
- A műanyagok reológiai vizsgálata.
- Alap és segédanyagok fizikai mérése.
- Fizikai mérések alkalmazása.
- Méréstechnikai műszerek használata.

9.3.2. *Hőformázás, forgácsolás, ragasztás*

60 óra/72 óra

- Követelmények az anyaggal szemben hőformázásnál.
- Korszerű hőformázható fóliák és lemezek.
- Eljárások (hajlítás, mélyhúzás).
- Levegővel történő eljárások (vákuumformázás, prés légformázás, vegyes eljárások).
- Üreges eljárás, palackfűvés.
- Hőformázási technológiák általános lépései.
- Előkészítő műveletek (kivágás, méretre vágás, szárítás, temperálás).
- Melegítés elasztikus tartományban.
- Alakadás.
- Alakrögzítés hűtéssel.
- Késztermék eltávolítása a szerszámból.
- Utóműveletek.
- Hagyományos hőformázó gépek.
- Kombinált szerszámok.
- Ikerlemezes hőformázás.
- Hőformázó gép üzemképessége.
- Műanyagok forgácsoló megmunkálása.
- Különböző műanyagok forgácsolási lehetőségei.
- A forgácsoló szerszám megválasztása.

Műanyagok utólagos megmunkálása (nyírás, ragasztás, lyukasztás).
 Nyírás előnyei, hátrányai.
 Lyukasztás szerepe.
 Ragasztás előnyei, hátrányai.
 Adhéziós erők, kohéziós erők.
 Az adhéziós erőt meghatározó paraméterek.
 A műanyagok ragasztását befolyásoló paraméterek.
 Ragasztó típusok.
 Ragasztó kötés előkészítő műveletei.

9.3.3. Műanyag-feldolgozó berendezések, eszközök, szerszámok 60 óra/72 óra

Műszaki ábrázolás alapjai.
 Műszaki dokumentáció olvasása.
 Gépészeti alapismeretek.
 Kötésmódok, kötő gépelemek.
 Tengelyek, tengelykapcsolók.
 Csapágyak, mozgás-átalakító berendezések.
 Segédüzemű gépek.
 Energiaellátó rendszerek.
 Anyagtárolás berendezései.
 Szállítás gépei.
 Szabályozás, vezérlés alapjai.
 Biztonságtechnikai előírások.

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés	x		x	
5.	vita			x	
6.	szemléltetés	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat	x			
9.	egyéb	x			

9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések

		egyéni	csoporth- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x			
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

6.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x	x		
6.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10088-16 azonosító számú

**Műanyag-fröccsöntés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10088-16 azonosító számú Műanyag-fröccsöntés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gyártástechnológia elmélete	Műanyag-fröccsöntés gépei és szerzői I	Műanyag-fröccsöntés gépei és szerzői II	Gyártástechnológia gyakorlata I	Gyártástechnológia gyakorlata II	Gépek és szerzők kezelése
FELADATOK						
A gyártási folyamatot a rendelkezésére bocsátott nyomtatványokon dokumentálja vagy számítógépes tárolóra felveszi és ott tárolja	x					
Adatokat beolvas, adatokat ment számítógépes tároló eszközre		x	x			
Árukísérő, minőségbiztosítási dokumentumokat kezel, tölt ki			x	x		
Technológiai változtatás esetén rögzíti, dokumentálja a technológiát				x		
Kisgépeket, kézi szerzőket használ a technológiai alpműveleteknél					x	
Hidraulikus és pneumatikus eszközöket kezel, csatlakoztat	x		x			
Kiválasztja a szükséges alapanyagot és anyagmozgató, szállító eszközöket, anyagelőkészítő berendezéseket (szárító, keverő, daráló) berendezéseket kezel			x			x
A technológiai utasításnak megfelelően kiméri az előírt anyagmennyiségeket (súly, térfogat, stb.)			x			x
A gyártási hulladékot a gyártási utasításban leírtak szerint összegyűjti és tárolja, lehetőség szerint újra használja		x				
Kiválasztja a szükséges feldolgozógépet és szerzőt és a szükséges kiegészítő technikai, technológiai berendezéseket	x				x	
Szükség esetén szerzőcserét hajt végre, szerzőt installál a gépre					x	
A kiegészítő berendezéseket a szerzőhoz csatlakoztatja	x					
Ellenőrzi, hogy a szerző az adott feladat ellátására alkalmas-e (sérülésmentes, tiszta)						x
Elvégzi az egyéb eszközöknek az új termékhez való átállítását(pl. robotok megfogó elemei, sorjázó eszközök, stb.)						x
Alkalmazott gépeket és perifériákat bekapcsolja, vezérlő szoftvereket, adatokat betölti						x
Meglévő fröccstechnikát beállítja		x	x	x		

Szükség esetén felhatalmazás alapján a fröccstechnológiát finomítja, vagy új fröccstechnológiát dolgoz ki		x	x	x		
Az alkalmazott technológiai paramétereket folyamatosan ellenőrzi, szükség esetén változtat, beavatkozik				x	x	x
Folyamatosan ellenőrzi, ellenőrizteti a gyártás menetét, a termékek mennyiségét és minőségét		x				x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait, megfelelésig biztosítás hiányában leállítja a termelést	x					
Termék utókezelését végzi tulajdonságmódosítás érdekében	x				x	
Csomagolást végez		x			x	
SZAKMAI ISMERETEK						
Anyag és gyártmányismeret	x					
Segédanyagok		x	x	x		
Szerves és szervetlen kémia				x		
Környezetvédelem			x			
Veszélyes hulladékok kezelése		x			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Számítástechnikai alapismeretek	x					
Információforrások kezelése		x	x	x		
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése				x	x	
Folyamatábrák olvasása, értelmezése					x	x
Elemi számolási készség		x				
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Döntésképeség	x	x	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Határozottság	x	x	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x	x	x
Kompromisszum-készség	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x	x	x

10. Fröccsöntési technológiák tantárgy

88 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a fröccsöntés alapelvét, különböztesse meg más műanyagfeldolgozási technológiáktól, legyen tisztában a feldolgozási folyamatok elméleti hátterével.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia - az összes témakörhöz

10.3. Témakörök

10.3.1. Gyártástechnológia elmélete

29 óra/24 óra

A fröccsöntés alapelve.
A fröccsöntés alapfogalmai.
Fröccsöntési eljárások.
Különleges fröccsöntési technikák.
Fröccs-sebesség és a-nyomás.
Folyamatirányítási rendszerek.
Többkomponensű fröccsöntés.
Fröccsöntési technológia finomítása, új technológia kidolgozásának lehetőségei.
A fröccstermék jellemzői.
Fröccsöntés-szimulációs programok szerepe és lehetőségei a műanyag gyártásban.
Nyomáslefutási görbék értékelése.
Dokumentációkezelés.
Termelékenység kérdései.

10.3.2. Műanyag fröccsöntés gépei és szerszámai I.

29 óra/24 óra

Hőre lágyuló műanyagok fröccsöntési technológiája.
Fröccsöntés fázisainak gépei.
Fröccsöntés blokk-sémája.
Fröccsöntés ciklusai, jellemzésük.
Fröccsöntő gépek altípusai.
Fröccsöntő gép részei, felépítésük.
A fröccsöntő gépek jellemző mechanikai tulajdonságai.
Fröccsöntő szerszámok fő jellemzői, anyaga, felépítése.
Záró-egységek, kialakításuk, szerepük és működésük.
Megömlesztő egység kialakítása, szerepe és működése.
Szerszám fél (álló szerszám fél, mozgó szerszám fél) kialakításuk, szerepük és működésük.
Csigadugattyú kialakítása, szerepe és működése.

10.3.3. Műanyag fröccsöntés gépei és szerszámai II:

30 óra/24 óra

Különleges fröccsöntési eljárások gépei és szerszámai, működési elvük.
Habfröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.
Gázzal segített fröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.
Belső nyomásos eljárások (kifúvásos technika, melléküreges, ömledékviszlatolós, felfúvásos eljárás) gépei és szerszámai, működési elvük.
Külső nyomásos eljárások gépei és szerszámai, működési elvük.

Gázellenyomásos technika gépei és szerszámai, működési elvük.
 Vízrel segített fröccsöntés (belső nyomásos technikák, külső nyomásos technikák, vízellenyomásos technikák) gépei és szerszámai, működési elvük.
 Többkomponensű fröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x		

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Fröccsöntési technológiák gyakorlat tantárgy

232 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A fröccsöntési eljárás előírászerű megvalósítása a gyártási folyamat követelményeinek betartásával a folyamatban részt vevő anyagok, berendezések és szerszámok megfelelő használatával.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia - az összes témakörhöz kapcsolódik.

11.3. Témakörök

11.3.1. Gyártástechnológia gyakorlata I.

98 óra/36 óra

Fröccstechnológia beállítása.
Megömlesztés, adagolás beállítása.
Adatbeolvasás.
Gyártásközi vizsgálatok.
Termékvizsgálatok.

11.3.2. Gyártástechnológia gyakorlata II.

67 óra/36 óra

Befejező műveletek.
Vetemedések, deformációk elemzése.
Új technológia alkalmazása.
Dokumentációkezelés.

11.3.3. Gépek és szerszámok kezelése

67 óra/36 óra

Fröccsöntő gépek működtetése.
Fröccstechnológia beállítása, ellenőrzése.
Fröccsöntő szerszámok kezelése.
Szerszámfelfogás, szerszámlevétel.
Gépek, eszközök, perifériák kiválasztása.
Gépek, eszközök, perifériák beállítása.
Záró egységek típusai, kezelésük.
Szerszámlevétel helyes beállítása.

Robotok.
Gyártási hulladék kezelése.
Termék utókezelése, csomagolás.
Biztonságtechnikai előírások.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x	x	

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés	x	x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x	x		
6.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10089-16 azonosító számú

**Műanyag-hegesztés
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10089-16 azonosító számú Műanyag-hegesztés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hegesztési eljárások	Hegesztő berendezések típusai I.	Hegesztő berendezések típusai II.	Hegesztés folyamata	Hegesztő berendezések üzemeltetése I.	Hegesztő berendezések üzemeltetése II.
FELADATOK						
Ellenőrzi a hegesztendő termékek anyagát	X			X		
Meggyőződik a hegesztés végrehajthatóságáról	X			X		
Ellenőrzi az alapanyagok méreteit	X					
Kiválasztja a hegesztéshez alkalmazandó hegesztő-berendezéseket		X	X	X		
Ellenőrzi a hegesztő-berendezések alkalmasságát (érvényes felülvizsgált állapotát)			X	X		
Használja a munkadarabok tisztításához szükséges vegyszert, törlőkendőt		X			X	X
Kiválasztja a daraboláshoz alkalmazható eszközt		X	X			
Telepíti a hegesztéshez alkalmazott eszközöket		X	X			
Beüzemeli a hegesztő-berendezést		X	X		X	X
Méretre szabja a hegesztendő darabokat		X	X		X	X
Megtisztítja a hegesztés környezetét a durva szennyeződéstől		X	X		X	X
Vegyszeresen megtisztítja a munkadarabot		X	X		X	X
Megmunkálással előkészíti hegesztéshez a munkadarabot		X	X		X	X
Eltávolítja és tárolóba helyezi a forgácsot		X	X		X	X
Befogja a munkadarabot a hegesztő-gépbe		X	X		X	X
Ellenőrzi a hegesztendő darabok megfelelő elhelyezkedését		X	X		X	X
Ellenőrzi a hegesztési hőmérsékletet		X	X		X	X
A WPS előírásai szerint végrehajtja a hegesztési folyamatot		X	X		X	X
Hűlési idő alatt vizuálisan ellenőrzi a varratot		X	X		X	X
Azonosító jelzéssel látja el a varratot (varratszám, hegesztői azonosító)		X	X		X	X
A hegesztési ciklusidő letelte után kisereli a hegesztett kötést a hegesztő-berendezésből		X	X		X	X
A WPS lapon aláírásával leigazolja a munkafolyamat előírás szerinti elvégzését	X					
Letisztítja a hegesztő-berendezés részegységeit	X					
Próbavarratból vizsgálati mintatestet munkál ki	X					
Vizsgálatot végez a mintatesten				X		
Értékeli a hegesztés-technológia eredményességét					X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Gépelemek	X	X			X	
Mechanika	X			X	X	
Mechanikai mérőműszerek	X				X	
Anyag- és gyártmányismeret	X			X		
Anyagvizsgálati eljárások	X	X				
Gépkarbantartás	X	X		X	X	
Hegesztés-technológiai ismeret				X	X	

Csővezetési rajzjelek				X	X	
Vezérlés- és szabályzástechnika					X	
Szabványok	X	X			X	
Műszaki dokumentáció	X	X			X	
Általános munkavédelem	X			X		
Érintésvédelem	X	X		X	X	X
Elsősegélynyújtás	X				X	
Általános tűzvédelem, tűzoltó készülékek	X					X
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok kezelése	X			X		
Memóriák, adattárolók	X			X		
Méréstechnikai ismeretek	X					X
Irányítástechnikai alapismeretek	X			X		
Gépek, szerszámok karbantartása	X	X		X		
Nehéz szerszámok mozgatása	X	X			X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Munkadarabrajz olvasása, értelmezése	X	X	X	X	X	X
Folyadék tömlők bekötési rajz olvasása, értelmezése	X			X	X	X
Kézi és elemi gépi fa- és műanyag-forgácsoló szerszámok használata				X	X	X
Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata	X	X	X	X	X	X
Elsősegély eszközeinek használata	X	X	X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Megbízhatóság	X	X	X	X	X	X
Döntésképesség	X	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Közérthetőség	X	X	X	X	X	X
Határozottság	X	X	X	X	X	X
Kompromisszum-készség	X	X	X	X	X	X
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Ismeretek helyén való alkalmazása	X	X	X	X	X	X
Lényegfelismerés (lényeglátás)	X	X	X	X	X	X
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X

12. Hegesztési technológiák tantárgy

72 óra / 46* óra

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a műanyag-hegesztés technológiáit, legyen tisztában a hegesztési folyamatok elméleti hátterével.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia - az összes témakörhöz

12.3. Témakörök

12.3.1. Hegesztési eljárások

24 óra/ 16 óra

A hegeszthetőség feltételei. Megfelelő hőmérséklet biztosítása
Megfelelő nyomás biztosítása
Megfelelő idő biztosítása
Hegesztési eljárások.
Hegesztési eljárások csoportosítása hőbevitel alapján
Hővezetés elvén működő hegesztési eljárások
Hőimpulzusos hegesztés, alkalmazási területe és főbb paraméterei
Hőátadással működő hegesztési eljárások
Fűtőelemes tompahegesztés alkalmazási területe és főbb paraméterei
Fűtőékes hegesztés alkalmazási területe és főbb paraméterei
Felületen gerjesztett hővel történő hegesztési eljárás
Az anyagban gerjesztett hővel történő hegesztési eljárás
Sugárzás elvén működő hegesztési eljárás
A polimerek hegesztési módszerei.
Tokhegesztés.
Ultrahangos hegesztés.
Nagyfrekvenciás hegesztés.
Dörzshegesztés.
Lézeres hegesztés.

12.3.2. Hegesztő berendezések típusai I.

24 óra/ 15 óra

Hőimpulzusos hegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása
Hőimpulzusos hegesztő készülék alkalmazási területe
Fűtőelemes tompahegesztés felépítése, működése, karbantartása
Fűtőelemes tompahegesztés alkalmazási területe
Fűtőékes hegesztő felépítése, működése, karbantartása
Fűtőékes hegesztő alkalmazási területe
Forrógázos hegesztőkészülék felépítése, működése, karbantartása
Forrógázos hegesztőkészülék alkalmazási területe

12.3.3. Hegesztő berendezések típusai II.

24 óra/ 15 óra

Különleges fröccsöntési eljárások gépei és szerszámai, működési elvük.
Hab fröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.
Gázzal segített fröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.
Belső nyomásos eljárások (kifúvásos technika, melléküreges, ömledék visszatolósos, felfúvásos eljárás) gépei és szerszámai, működési elvük.
Külső nyomásos eljárások gépei és szerszámai, működési elvük.
Gáz ellennyomásos technika gépei és szerszámai, működési elvük.
Vízrel segített fröccsöntés (belső nyomásos technikák, külső nyomásos technikák, víz ellennyomásos technikák) gépei és szerszámai, működési elvük.
Többkomponensű fröccsöntés gépei és szerszámai, működési elvük.

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x		

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoportbontás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

13. Hegesztési technológiák gyakorlat tantárgy

108 óra/ 62* óra

13.1. A tantárgy tanításának célja

A műanyag-hegesztési eljárás előírászerű megvalósítása a technológia követelményeinek betartásával a folyamatban részt vevő anyagok, berendezések és szerszámok megfelelő használatával.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, kémia - az összes témakörhöz kapcsolódik.

13.3. Témakörök

13.3.1. *Hegesztés folyamata*

36 óra/ 21 óra

Különböző hegesztési eljárások gyakorlati megvalósítása.

A munkadarab rajz és WPS lapok alapján hegesztéshez szükséges eszközök, munka környezete előkészítése.

Munkadarabok méretre szabása.

Munkadarabok előkészítése hegesztésre.

A hegesztési folyamat végrehajtása .

A hegesztett kötések önellenőrzése, azonosító jelölése.

Lézeres hegesztés.

Háromdimenziós hegesztés.

A varrat ellenőrzése, jelölése.

Mintatestek vizsgálatai.

Hibák, hibák okai.

13.3.2. *Hegesztő berendezések üzemeltetése I.*

36 óra/ 21 óra

Hegesztéshez alkalmazott eszközök telepítése.

Hegesztő berendezés beüzemeltetése

Hőimpulzusos hegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása

Fűtőelemes tompahegesztés felépítése, működése, karbantartása

Fűtőékes hegesztő felépítése, működése, karbantartása

Forrógázos hegesztőkészülék felépítése, működése, karbantartása

A legfontosabb biztonságtechnikai előírások.

A hibák kiszűrése.

13.3.3. *Hegesztő berendezések üzemeltetése II.*

36 óra/ 20 óra

Hegesztéshez alkalmazott eszközök telepítése.

Hegesztő berendezés beüzemeltetése

Nagyfrekvenciás hegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása

Ultrahangos hegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása

Rotációs dörzshegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása

Vibrációs (súrlódási) hegesztő készülék felépítése, működése, karbantartása

Lézeres hegesztés berendezései.

A legfontosabb biztonságtechnikai előírások.

A hibák kiszűrése.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x	x	

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x	x		
3.4.	rajz kiegészítés	x	x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x	x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
5.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x	x		
6.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		
6.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		

1.1. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10090-16 azonosító számú

**Műanyagipari üzemismeretek
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10090-16 azonosító számú Műanyagipari üzemismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gépek üzemeltetése, karbantartása	Gyártmánykészítés és dokumentálás I	Gyártmánykészítés és dokumentálás II	Méréstechnikai ismeretek I
FELADATOK				
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x			
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza		x	x	x
Betartja és betartatja a munka-, baleset-,tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat				
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson				
Gondoskodik a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközökről és azok használhatóságáról				
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt	x			x
Minőségbiztosítási rendszereket, azok előírásait megismeri, betartja.				x
Gyártási dokumentációkat értelmezi, vezeti és kezeli				
Kiválasztja a gyártáshoz szükséges alapanyagokat		x		
Ellenőrzi az alapanyagok mennyiségét, méreteit				
Kiválasztja a gyártáshoz alkalmazandó berendezéseket		x	x	x
Ellenőrzi a gyártó berendezések alkalmasságát (érvényes felülvizsgált állapotát)				
Beüzemeli a gyártó berendezést				
Ellenőrzi a gyártási paraméterek beállítását				
Előkészíti az alapanyagokat a feldolgozáshoz				
Ellenőrzi az alapanyagok feldolgozhatósági állapotát		x	x	x
Kikészíti az alapanyagból a technológiailag szükséges gyártási mennyiséget				
Végrehajtja gyártástechnológiai előírás szerinti műveleteket				
Ellenőrzi szemrevételezéssel a legyártott terméket			x	
Szükség szerint módosít a technológiai paramétereken				
Elkülöníti a nem megfelelő terméket a jó terméktől			x	x
Előírás szerint jelöli a legyártott terméket		x	x	

Hulladéktárolóba juttatja a gyártási mellékterméket, hulladékot		x	x	
Előkészíti laboratóriumi vizsgálatra az ellenőrzendő termékmintát				
Munkahelyi hierarchiába beilleszkedik, együttműködik a kollégákkal, az üzemi és vállalati irányítással				
SZAKMAI ISMERETEK				
Gépelemek	x	x	x	x
Mechanika				x
Mechanikai mérőműszerek				
Anyag- és gyártmányismeret				x
Anyagvizsgálati eljárások				x
Gépkarbantartás				x
Csővezetési rajzjelek				
Vezérlés- és szabályázástechnika				x
Szabványok				
Műszaki dokumentáció				x
Általános munkavédelem				
Érintésvédelem				
Elsősegélynyújtás				
Általános tűzvédelem, tűzoltó készülékek				
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok kezelése				
Memóriák, adattárolók	x	x	x	x
Méréstechnikai ismeretek	x	x	x	x
Irányítástechnikai alapismeretek	x	x	x	x
Gépek, szerszámok karbantartása				
Nehéz szerszámok mozgatása				
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Munkadarab rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x
Folyadék tömlők bekötési rajz olvasása, értelmezése				x
Kézi és elemi gépi fa- és műanyag-forgácsoló szerszámok használata				x
Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata				x
Elsősegély eszközeinek használata				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Döntésképesség	x	x	x	x
Precizitás	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság	x	x	x	x
Közérthetőség	x	x	x	x
Kompromisszum-készség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x	x	x

2. Gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

165 óra/360 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatóssal/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes egy már általa ismert műanyag-feldolgozó technológia használatával a szabványoknak megfelelő termék előállítására, az eljárás teljes folyamatának dokumentálására. A tanuló helyesen válassza ki a gyártáshoz alkalmazandó alapanyagokat és berendezéseket. Üzemelje be a gépet, végezze el a gyártóberendezések alkalmasságának (érvényes felülvizsgálati állapotnak) ellenőrzését, a paraméterek megfelelő beállítását.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika - Gépek üzemeltetése, karbantartása munkakörhöz kapcsolódik.

2.3. Témakörök

2.3.1. Gépek üzemeltetése, karbantartása

55 óra/120 óra

Gépelemek.

Gördülőcsapágyak feladatai és tulajdonságai.

Gördülőcsapágyak típusai és felhasználási területeik.

Gördülőcsapágyak jelölési rendszere.

Gördülőcsapágyak kenése,

Gördülőcsapágyak tömitései.

Gördülőcsapágyak beépítési megoldásaik.

Gördülőcsapágyak szerelése.

Kenőanyagok fajtái, csoportosításuk.

Kenőanyag adagolás, kenőberendezések.

A kenés gyakorlata.

Hűtő- és kenőanyagok, segédanyagok.

Szíjhajtás.

Lánchajtás.

Fogaskerekes hajtás.

Csigahajtóművek.

Elektromechanikus hajtóművek.

Golyós perselyek.

Trapézmenetes hajtás.

Golyós orsós hajtás.

Bolygóörgös hajtás.

Golyós orsó, golyós anya, golyó-visszavezető rendszerek.

Hajtások, hajtóművek és beállításuk.

Tengelykapcsolók és beállításuk.

Fékek, mozgásakadályozó elemek és beállításuk.

Mozgás-átalakító elemek és beállításuk.

Tengelyek, csapágyak és beállításuk.

Vázszerkezetek és beállításuk.

Gépkarbantartás.

Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása.

Tervszerű karbantartás.

Karbantartás műveletei, típusai.

Munkadarab-befogó egységek használata.

Gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk, működésük.
Felhasználásuk és az üzemeltetés szabályai.
Gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.
Munkadarab-szállító berendezések üzemeltetése.
Alkatrészellátó egységek üzemeltetése.
Gyártástechnológia végrehajtása.
Termékhibák értékelése.
Termelékenység kérdései.

2.3.2. Gyártmánykészítés és dokumentálás I.

55 óra/120 óra

Szabadon választott gyártmány készítésének lépései (alapanyag-előkészítés, gyártási mennyiség előkészítése, gyártástechnológiai művelet megtervezése, végrehajtása, gyártmányellenőrzés, jelölés).
Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.
Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.
Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.
Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.
Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.
Összeállítási és részletrajzok.
Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.
Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.
Tűrés, illesztés.
Felületi minőség.
Jelképes ábrázolások.

2.3.3. Gyártmánykészítés és dokumentálás II.

55 óra/120 óra

A gyártási folyamat dokumentálása.
A munka tárgyra, céljára vonatkozó dokumentumok.
A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.
Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.
Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet- illetve szerelési terv.
Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.
Technológiai sorrend fogalma, tartalma.
Biztonságtechnikai előírások.
Szabadon választott gyártmány önálló készítése és dokumentálása.
Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján. rajzolvásás.
Szerelési-, karbantartási utasítások.
Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.
Pályázatok formai, tartalmi követelményei.
Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.
Alkatrész rajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.
Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.
Mégmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.
Különböző szabványok megismerése, alkalmazása.
Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés	x	x	x	
7.	szimuláció			x	
8.	házi feladat	x	x	x	

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Teszt feladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x			
4.2.	Műveletek gyakorlása	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x			
5.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x			
5.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x			
6.2.	Technológiai minták elemzése	x			
6.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
6.4.	Vegyészeti laboratóriumi alpmérések	x			
6.5.	Anyagminták azonosítása	x			
6.6.	Tárgyminták azonosítása	x			

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

3. Mérés és irányítástechnika tantárgy

36 óra/72 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el a mérés technika alapjait, a mértékegységeket, mértékegységek átváltását.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika - az összes témakörhöz kapcsolódik.

3.3. Témakörök

3.3.1. *Méréstechnikai ismeretek I.*

12 óra/24 óra

Mértékegységek átváltása.

Méréstechnikai alapfogalmak.

Mérési hibák.

Véletlen hibák becslésének módszerei.

Hibaeloszlás, hiba előfordulási valószínűség számítása.
 Mérési hibák statisztikai analízise.
 Véletlen hibák halmozódása.
 Zavarjelek a mérőkörben.
 Elektronikus mérőműszerek. A digitális multiméterek.
 Jelgenerátorok.

3.3.2. Méréstechnika ismeretek II.

12 óra/24 óra

Analóg oszcilloszkóp.
 Digitális tárolós oszcilloszkópok.
 Frekvencia és időmérők.
 Spektrum-analizátorok.
 Torzítás-mérő.
 Logikai analizátorok.
 Számítógéppel vezérelt mérések.
 Számítógépes mérések vezérlő szoftverei.

3.3.3. Irányítástechnikai ismeretek

12 óra/24 óra

Irányítás feladatai és fajtái.
 Az irányítás fogalma.
 Irányítástechnikai alapfogalmak.
 Az irányítási rendszer.
 Az irányítórendszer.
 Vezérlés.
 A vezérlés típusai.
 Kombinációs vezérlések.
 Sorrendi vezérlések. Vezérlések megvalósítása.
 Szabályozás.
 Hatáslánc, hatásvázlat.
 Számítógépes folyamatirányítás.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés	x	x	x	

7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat	x			

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

4. Minőségbiztosítás tantárgy

108 óra/108 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg a minőségbiztosítási rendszereket, a minőségbiztosítási szabványokat, a szabályozási dokumentációk készítését.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépek üzemeltetése tantárgy gyártmánykészítés és dokumentálás témaköre.

4.3. Témakörök

4.3.1. Minőségbiztosítási alapismeretek

36 óra/36 óra

Minőség.
Minőségcél.
Minőségbiztosítás.
Minőségértékelés.
Minőségirányítás.
Minőségirányítási kézikönyv.
Belső minőségirányítási rendszer.
Külső minőségirányítási rendszer.
Minőségi követelmény.
Minőségi szabvány.
Minőségfejlesztés.
Minőségpolitika.
Minőségtervezés.
Minőségterv.
Minőségszabályozás.
Minőségirányítási rendszer.
Teljes körű minőségirányítás. (Total Quality Management – TQM)
Minőségügyi program.
Minőségügyi rendszer.
Akkreditáció.
Audit.
Minőség-tanúsítás (Certifikáció).
Megfelelőség-értékelés.
Megfelelőség-tanúsítás.
Korszerű minőségbiztosítási módszerek, technikák.
ABC-analízis.
Ishikawa-diagram.
FMEA.
Minőségi körök.
Minőségi mérőszámok.
Statisztikai folyamatszabályozás.

4.3.2. Dokumentációkezelés

36 óra/36 óra

Szabályozó dokumentumok elkészítése.
Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.
Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információ hordozók, azok formai és tartalmi követelményei.
A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.
A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.
Dokumentumok fajtái.
Dokumentumok módosítása.
Dokumentumok megőrzése.
Folyamatok szabályozása.

4.3.3. Minőségfejlesztés

36 óra/36 óra

A vállalati minőségfejlesztés megközelítései.
A minőségfejlesztés általános célja.

- A minőségfejlesztés irányai.
- A vevői értékek, igények mélyebb megértése.
- A termékek és szolgáltatások fejlesztése.
- A kondíciók fejlesztése.
- A motivációk/motiválás fejlesztése.
- Az érték-előállítás fejlesztése.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			

2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Munkabiztonság tantárgy

18 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje a legfontosabb tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat, azokat hatékonyan alkalmazza munkája során.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

5.3. Témakörök

5.3.1. *Tűzvédelem*

6 óra/12 óra

Általános tűzvédelmi ismeretek.

Tűzveszélyességi osztályok, jelölésük.

Tűzveszélyes anyagok.

Tűzveszélyes anyagok tárolása.

Tűzveszélyes anyagok szállítása.

Tűzveszélyes anyagok dokumentálása.

Az égés feltételei, az anyagok éghetősége.

Tűzveszélyes tevékenységek.

Tűzvédelmi szabályzat.

A tűzjelzés.

Teendők tűz esetén.

Veszélyességi övezet.

Áramtalanítás.

Tűzoltás módjai.

Tűzoltó eszközök.

Tűzoltó eszközök tárolása beltérben.

Tűzoltó eszközök tárolása kültereken.

Porral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.

Vízzel oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.

Habbal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.

Halonnal oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.

Szén-dioxidral oltó tűzoltó készülékek, alkalmazásának feltételei.

Oltóhatás.

Tűzmegeelőzés.
Gépek, berendezések tűzvédelmi előírásai.
Tűzoltó- és fűtőberendezések elhelyezésének tűzvédelmi előírásai.
Műszaki mentés.
Elektromos kábelek elhelyezése, elvezetése.
Hő és füstelvezető berendezések.
Jelzőtáblák.
Feliratok.
Irányfények.
Tűz-gátló nyílászárók.
Tűzvédő festékek.
Dokumentációk.

5.3.2. Környezetvédelem

6 óra/12 óra

A környezetvédelem területei.
Természetvédelem.
Vízszennyezés, vízforrások.
A levegő jellemzői, a levegőszennyezés.
Globális felmelegedés és hatása a földi életre.
Hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése, tárolása.
Hulladékgyűjtő szigetek.
Gyűjtőhelyek kialakítása.
Veszélyes hulladékok tárolása.
Veszélyes hulladékok feldolgozása.
Hulladékok feldolgozása.
Hulladékok újrahasznosítása.
Hulladékok végleges elhelyezése.
Hulladékok lebomlása.
Az ipar hatása a környezetre.
Megújuló energiaforrások.
Levegőszennyezés.
Zajszennyezés.
Hőszennyezés.
Fényszennyezés.
Talajszennyezés.
Nehézfémetek.
Vízszennyezés.
Szennyvízkezelés.
Környezetszennyezés egészségi hatásai.
Fontosabb környezetvédelmi jogszabályok.
Fontosabb Európai Unió jogszabályok.
Fémiparban keletkező szennyezőanyagok.
Hűtő-, kenő- és mosófolyadékok felhasználása.
Hűtő-, kenő- és mosófolyadékok tárolása.
Az elhasznált hűtő-, kenő- és mosófolyadékok hulladékkezelése.
Az épített környezet védelme.
Munkahelyi környezet természetbarát kialakítása.

5.3.3. Balesetvédelem

6 óra/12 óra

A baleset és a munkahelyi baleset fogalma.

A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések fajtái.
 Veszélyforrások kialakulása.
 Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények.
 A munkavédelmi oktatás dokumentálása.
 A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása.
 Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.
 A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések.
 A munkavégzés fizikai ártalmai.
 Zaj- és rezgésvédelem.
 Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.
 A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény.
 A színek kialakítása.
 A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai.
 Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai.
 Villamos berendezések biztonságtechnikája.
 Egyéni és kollektív védelem.
 Munkaegészségügy.
 Kockázatbecslés.
 Kockázatértékelés.
 Időszakos biztonsági felülvizsgálat.
 Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat.
 Jelző és riasztóberendezések.
 Megfelelő mozgástér biztosítása.
 Elkerítés, lefedés.
 Tároló helyek kialakítása.
 Munkahely padlózata.

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x		
7.	szimuláció		x		
8.	házi feladat	x	x	x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

A

10091-16 azonosító számú

**Műanyagok extrudálása
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10091-16 azonosító számú Műanyagok extrudálása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Gyártástechnológia elmélete	Extruder gépek, gépsorok felépítése
FELADATOK		
Beállítja, beállíttatja a technológiai utasításban előírt paramétereket	x	
Napi karbantartási feladatokat lát el (kijavítja az esetlegesen felmerülő rendellenességeket)		x
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait		x
Folyamatosan ellenőrzi, ellenőrizteti a gyártás menetét, a termékek mennyiségét és minőségét	x	
Mintát vesz, vetet a minőség-ellenőrzéshez		x
Dokumentálja a gyártási folyamatot	x	
A dokumentációk alapján napi elszámolást, anyag- és energiamérleget készít		x
Szükség esetén beavatkozik, változtatja a feldolgozás paramétereit	x	
Szükség esetén segítséget kér (technológus, MEÓS, felettes)		x
Megfelelőségi biztosítás hiányában leállítja a termelést	x	
A berendezések üzemelését felügyeli, felügyelteti		x
Figyeli a hibajelzéseket, szükség esetén beavatkozik	x	
Figyeli a paraméterek megadott értékének betartását		x
Ellenőrzi az extruder gép üzemképességét, a biztonságvédelmi eszközök működő képességét	x	
Extruder gépet és perifériáit bekapcsolja, vezérlő szoftvereket, adatokat betölti		x
Extruder szerszámot cserél, az installálási feladatokat ellátja	x	
Extruder gépet és szerszámot üzemi hőmérsékletre felfűti		x
Meglévő extrudálási technológiákat beállítja	x	
Szükség esetén új extrudálási technológiát dolgoz ki		x
Összehangolja az extrudálási paramétereket a csatlakozó és követő egységek paramétereinél	x	
Extrudálási próbát végez		x
Szükség esetén extrudálási technológiát finomít	x	

Az extruderhez kapcsolódó technikai berendezéseket (felhordó, folyamatos szárító, szállítószalag, robot) indítja		x
Az extrudálási technológia paramétereit folyamatosan ellenőrzi, szükség vagy vészhelyzet esetén beavatkozik	x	
SZAKMAI ISMERETEK		
Gépelemek	x	
Mechanika		x
Elektromechanikus mérőműszerek	x	
Mechanikai mérőműszerek		x
Anyag és gyártmányismeret	x	
Segédanyagok		x
Szerves és szervetlen kémia	x	
Gépkarbantartás		x
Gyártásismeret	x	
Műszaki ábrázolás		x
Villamos és gépész rajzjelek	x	
Vezérlés- és szabályzástechnika		x
Szabványok	x	
Műszaki dokumentáció		x
Általános munkavédelem	x	
Érintésvédelem		x
Elsősegélynyújtás	x	
Általános tűzvédelem		x
Tűzoltó készülékek	x	
Környezetvédelem		x
Veszélyes hulladékok kezelése	x	
Közgazdaság, munkaügy és munkavédelem		x
Memóriák, adattárolók	x	
Méréstechnika alapjai		x
Írányítástechnikai alapismeretek	x	
Gépek, szerszámok karbantartása		x
Nehéz szerszámok mozgatása	x	
Szárítók, temperálók kezelése		x
Szerelés	x	
Veszélyes gépelemek (forró felületek, nagynyomású tömlők, stb.) kezelése		x
Olajozás, kenés és tisztítás	x	
Gépészet, gépkezelés		x
Víz-, levegő-, hidraulika- és elektromos csatlakozások	x	
Anyagmozgató berendezések		x
Veszélyforrások (forró, forgó, stb.) kezelése	x	
Reológia, hőtan		x
Extruder gép, gépsor	x	
Extruder követő egységeinek kezelése		x
Extruder technológiák	x	
Fólia extrudálás		x
Lemez extrudálás	x	
Profil extrudálás		x
Extruder szerszám	x	

SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Számítástechnikai alapismeretek	x	
Vezérlő szoftverek kezelése		x
Munkadarab rajz olvasása, értelmezése	x	
Információforrások kezelése		x
Folyamatábrák olvasása, értelmezése	x	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Döntésképesség	x	x
Megbízhatóság	x	x
Precizitás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
Kompromisszum-készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

6. Extrudálási technológiák tantárgy

180 óra/183 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló sajátítsa el az extrudálással kapcsolatos alapvető fogalmakat, az extruder technológiák típusait. Vizsgálja meg a megömlesztés és áramlások elvi kérdéseit, legyen tisztában az extrudálással előállított termékek jellemzőivel, az extruder gépek felépítésével, működési elvével.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika – az összes témakörhöz kapcsolódik.

6.3. Témakörök

6.3.1. Gyártástechnológia elmélete

60 óra/61 óra

Az extrudálás alapvető fogalmai.
Extrudálás elméleti típusai.
Extruder technológiák típusai.
Anyagismeret.
Alak- és méretrögzítés lehetőségei, kérdései.
Megömlesztés és áramlások.
Extrudálással gyártott termékek jellemzői.
Termékkel szembeni elvárások.
Hibalehetőségek, okaik és elhárításuk.
Termelékenység kérdései.

6.3.2. Extrúder gépek, gépsorok felépítése

60 óra/61 óra

Az extruder gépek típusai.
Extruder gépek felépítése, főbb elemei.
Vezérlés és szabályozás fajtái.
Az extrudergép mechanikus részei.
Csigafajták, feltekercselők, darabolók.
Hűtő és kalibráló berendezések.
Extruder szerszámok típusai.
Extruder szerszámok felépítése, anyaga.

6.3.3. Extruder gépek, gépsorok működése.

60 óra/61 óra

Az extruder gépek típusai, működésük.
Extruder gépek felépítése, főbb elemei, működésük.
Vezérlés és szabályozás fajtái, működésük.
Az extruder gép mechanikus részei, működésük.
Csigafajták, feltekercselők, darabolók működése, karbantartása.
Hűtő- és kalibráló berendezések, működésük.
Extruder szerszámok típusai, működésük.

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés			x	
7.	szimuláció			x	
8.	házi feladat	x	x	x	

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Extrudálási technológiák gyakorlat tantárgy **335 óra/248 óra***

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló ismerje meg az extrudálás folyamatát a gyakorlatban, végezze el az extruder-technológia beállítását, az extruder szerszámok felfogását. Készítsen extrudált műanyag terméket. A gyártási folyamat paramétereinek betartásával legyen képes az eljárás hibáinak kiszűrésére. Ismerje meg a fólia-, lemez- és profilextrudálást. Legyen képes a késztermék minőségi ellenőrzésére, utólagos megmunkálására.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika – az összes témakörhöz kapcsolódik.

7.3. Témakörök

7.3.1. Gyártástechnológia gyakorlata I.

122 óra/84 óra

Alapanyagok előkészítése.

Alapanyagok kezelése.

Extruder-technológia beállítása.

Cső, fűvott fólia, síkfólia, lemez, üreges test gyártóberendezés technológiai paramétereinek beállítása.

A gyártás indítása, üzemeltetés hibátlan termék előállításig.

7.3.2. Gyártástechnológia gyakorlata II.

122 óra/82 óra

Fóliaextrudálás.

Lemezextrudálás.

Profilextrudálás.

Késztermék-vizsgálat.

Utólagos műveletek.

7.3.3. Gépek és szerszámok kezelése

91 óra/82 óra

Extruder berendezések és szerszámok kezelése.

A gépek hibáinak felismerése, elhárítása (hiba- hiba ok analízis)

Csigafajták, feltekerceselők, darabolók működése, karbantartása.

Hűtő és kalibráló berendezések.

Extruder szerszámok típusai.

Extruder szerszámok felépítése, anyaga.

Szerszámfelfogás, levétel.

Extruder szerszámok beállítása.

Extruder szerszámok karbantartása.

Biztonságtechnikai előírások.

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x	x	
5.	vita		x	x	
6.	szemléltetés		x	x	
7.	szimuláció		x	x	
8.	házi feladat	x	x	x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10087-16 Műanyag feldolgozás alapjai

Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat

Témakörök:

Anyagvizsgálat

A műanyagok reológiai vizsgálata

Alap és segédanyagok fizikai mérése

Fizikai mérések alkalmazása

Méréstechnikai műszerek használata

Hőformázás, forgácsolás, ragasztás

Eljárások (hajlítás, mélyhúzás)

Levegővel történő eljárások (vákuumformázás, préslégforgácsolás, vegyes eljárás)

Üreges eljárás, palackfűvés

Hőformázási technológiák általános lépései

Előkészítő műveletek (kivágás, méretre vágás, szárítás, temperálás)

Melegítés elasztikus tartományban

Alakadás

Alakrögzítés hűtéssel

Késztermék eltávolítása a szerszámból

Utóműveletek

Hagyományos hőformázó gépek

Különböző műanyagok forgácsolási lehetőségei

Műanyagok utólagos megmunkálása (nyírás, ragasztás, lyukasztás)

Ragasztó típusok

Ragasztókötés előkészítő műveletei

Műanyag-feldolgozó berendezések, eszközök, szerszámok

Segédüzemű gépek

Energiaellátó rendszerek

Anyagtárolás berendezései

Szállítás gépei

10088-16 Műanyag fröccsöntés

Fröccsöntési technológiák gyakorlat

Témakörök:

Gyártástechnológia gyakorlata I.

Fröccstechnológia beállítása.

Megömlesztés, adagolás beállítása.

Adatbeolvasás.

Gyártásközi vizsgálatok.

Termékvizsgálatok.

Gyártástechnológia gyakorlata II.

Befejező műveletek.

Vetemedések, deformációk elemzése.

Új technológia alkalmazása.

Dokumentációkezelés.

Gépek és szerszámok kezelése

Fröccsöntő gépek működtetése.

Fröccstechnológia beállítása, ellenőrzése.

Fröccsöntő szerszámok kezelése.

Szerszámfelfogás, szerszámlevétel.

Gépek, eszközök, perifériák kiválasztása.

Gépek, eszközök, perifériák beállítása.

Záró egységek típusai, kezelésük.

Szerszámlevétel helyes beállítása.

Robotok.

Gyártási hulladék kezelése.

Termék utókezelése, csomagolás.

Biztonságtechnikai előírások.

10090-16 Műanyagipari üzemismeretek

Gépek üzemeltetése gyakorlat

Gépek üzemeltetése, karbantartása

Gépelemek.

Gördülőcsapágyak feladatai és tulajdonságai.

Gördülőcsapágyak típusai és felhasználási területeik.

Gördülőcsapágyak jelölési rendszere.

Gördülőcsapágyak kenése,

Gördülőcsapágyak tömítései.

Gördülőcsapágyak beépítési megoldásaik.

Gördülőcsapágyak szerelése.

Kenőanyagok fajtái, csoportosításuk.

Kenőanyag adagolás, kenőberendezések.

A kenés gyakorlata.

Hűtő- és kenőanyagok, segédanyagok.

Szíjhajtás.

Lánchajtás.

Fogaskerekes hajtás.

Csigahajtóművek.

Elektromechanikus hajtóművek.

Golyós perselyek.

Trapézmenetes hajtás.

Golyós orsós hajtás.

Bolygóörgős hajtás.
Golyós orsó, golyós anya, golyó-visszavezető rendszerek.
Hajtások, hajtóművek és beállításuk.
Tengelykapcsolók és beállításuk.
Fékek, mozgásakadályozó elemek és beállításuk.
Mozgás-átalakító elemek és beállításuk.
Tengelyek, csapágyak és beállításuk.
Vázszerkezetek és beállításuk.
Gépkarbantartás.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása.
Tervszerű karbantartás.
Karbantartás műveletei, típusai.
Munkadarab-befogó egységek használata.
Gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk, működésük.
Felhasználásuk és az üzemeltetés szabályai.
Gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.
Munkadarab-szállító berendezések üzemeltetése.
Alkatrészellátó egységek üzemeltetése.
Gyártástechnológia végrehajtása.
Termékhibák értékelése.
Termelékenység kérdései.

Gyártmánykészítés és dokumentálás I.

Szabadon választott gyártmány készítésének lépései (alapanyag-előkészítés, gyártási mennyiség előkészítése, gyártástechnológiai művelet megtervezése, végrehajtása, gyártmányellenőrzés, jelölés).
Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.
Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.
Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.
Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.
Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.
Összeállítási és részletrajzok.
Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.
Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.
Tűrés, illesztés.
Felületi minőség.
Jelképes ábrázolások.

Gyártmánykészítés és dokumentálás II.

A gyártási folyamat dokumentálása.
A munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumok.
A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.
Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.
Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet- illetve szerelési terv.
Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.
Technológiai sorrend fogalma, tartalma.
Biztonságtechnikai előírások.
Szabadon választott gyártmány önálló készítése és dokumentálása.

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján. rajzolvasás.
Szerelési-, karbantartási utasítások.
Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.
Pályázatok formai, tartalmi követelményei.
Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.
Alkatrész rajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.
Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.
Mégmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.
Különböző szabványok megismerése, alkalmazása.
Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10084-16 Műanyagok előállításának és feldolgozásának alapjai

Makromolekulák gyakorlat

Témakörök:

Makromolekulák kémiája

Polimerizációs anyagok gyakorlati megjelenése.
Poli-kondenzációs anyagok gyakorlati megjelenése.
Poli-addíciós anyagok gyakorlati megjelenése.
Rugalmas alakváltozás.
Viszkózus és plasztikus alakváltozás.
Viszko-elasztikus alakváltozás.
MFI mérés.

Lágyuláspont meghatározás.

Brabender-féle plasztográf.

Fizikai és kémiai tulajdonságok

Próbatestek elkészítése.
Mechanikai vizsgálatok.
Ütő-hajlító szilárdsági vizsgálat.
Szakítóvizsgálat.
Hajlítóvizsgálat.
Nyomóvizsgálat.
Keménységvizsgálat.
Kopásvizsgálat.
Nyíróvizsgálat.
Hőtágulás vizsgálat
Éghetőség és lángállóság vizsgálat.
Színtartósság vizsgálat.
Térfogatsúly vizsgálata.
Zsugorodás vizsgálata.
Öregedés vizsgálata.
Vízfelvétel vizsgálata.
Műanyagok azonosítása.
Vegyszerállóság vizsgálata.
Polimerek kémiai reakciói
Polimerek jellemző tulajdonságai.
Polimerek csoportosítása és szerkezete.
Polimerek fizikai állapotai.
A polimerek oldhatósága.

Polimerek híg oldata.
Lágyítók.

10088-16 Műanyag fröccsöntés

Fröccsöntési technológiák gyakorlat

Témakörök:

Gyártástechnológia gyakorlata I.

Fröccstechnológia beállítása.

Megömlesztés, adagolás beállítása.

Adatbeolvasás.

Gyártásközi vizsgálatok.

Termékvizsgálatok.

Gyártástechnológia gyakorlata II.

Befejező műveletek.

Vetemedések, deformációk elemzése.

Új technológia alkalmazása.

Dokumentációkezelés.

Gépek és szerszámok kezelése

Fröccsöntő gépek működtetése.

Fröccstechnológia beállítása, ellenőrzése.

Fröccsöntő szerszámok kezelése.

Szerszámfelfogás, szerszámlevétel.

Gépek, eszközök, perifériák kiválasztása.

Gépek, eszközök, perifériák beállítása.

Záró egységek típusai, kezelésük.

Szerszámlevétel helyes beállítása.

Robotok.

Gyártási hulladék kezelése.

Termék utókezelése, csomagolás.

Biztonságtechnikai előírások.

10091-16 Műanyagok extrudálása

Extrudálási technológiák gyakorlat

Témakörök:

Gyártástechnológia gyakorlat I.

Alapanyagok előkészítése.

Alapanyagok kezelése.

Extruder-technológia beállítása.

Cső, fúvott fólia, síkfólia, lemez, üreges test gyártóberendezés technológiai paramétereinek beállítása.

A gyártás indítása, üzemeltetés hibátlan termék előállításig.

Gyártástechnológia gyakorlat II.

Fóliaextrudálás.

Lemezextrudálás.

Profilextrudálás.

Késztermék-vizsgálat.

Utólagos műveletek.

Gépek és szerszámok kezelése

Extruder berendezések és szerszámok kezelése.

A gépek hibáinak felismerése, elhárítása (hiba- hiba ok analízis)
Csigafajták, feltekerceselők, darabolók működése, karbantartása.
Hűtő és kalibráló berendezések.
Extruder szerszámok típusai.
Extruder szerszámok felépítése, anyaga.
Szerszámfelfogás, levétel.
Extruder szerszámok beállítása.
Extruder szerszámok karbantartása.
Biztonságtechnikai előírások.

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

10084-16 Műanyagok előállításának és feldolgozásának alapjai

Makromolekulák gyakorlat

Témakörök:

Makromolekulák kémiája

Polimerizációs anyagok gyakorlati megjelenése.

Poli-kondenzációs anyagok gyakorlati megjelenése.

Poli-addíciós anyagok gyakorlati megjelenése.

Rugalmas alakváltozás.

Viszkózus és plasztikus alakváltozás.

Viszko-elasztikus alakváltozás.

MFI mérés.

Lágyuláspont meghatározás.

Brabender-féle plasztográf.

Fizikai és kémiai tulajdonságok

Próbatestek elkészítése.

Mechanikai vizsgálatok.

Ütő-hajlító szilárdsági vizsgálat.

Szakítóvizsgálat.

Hajlítóvizsgálat.

Nyomóvizsgálat.

Keménységvizsgálat.

Kopásvizsgálat.

Nyíróvizsgálat.

Hőtágulás vizsgálat

Éghetőség és lángállóság vizsgálat.

Szintartósság vizsgálat.

Térfogatsúly vizsgálata.

Zsugorodás vizsgálata.

Öregedés vizsgálata.

Vízfelvétel vizsgálata.

Műanyagok azonosítása.

Vegyszerállóság vizsgálata.

Polimerek kémiai reakciói

Polimerek jellemző tulajdonságai.
Polimerek csoportosítása és szerkezete.
Polimerek fizikai állapotai.
A polimerek oldhatósága.
Polimerek híg oldata.
Lágyítók.

10087-16 Műanyag feldolgozás alapjai

Gyártástechnológiai alapismeretek gyakorlat

Témakörök:

Anyagvizsgálat

A műanyagok reológiai vizsgálata
Alap és segédanyagok fizikai mérése
Fizikai mérések alkalmazása
Méréstechnikai műszerek használata

Hőformázás, forgácsolás, ragasztás

Eljárások (hajlítás, mélyhúzás)
Levegővel történő eljárások (vákuumformázás, prés légformázás, vegyes eljárás)
Üreges eljárás, palackfúvás
Hőformázási technológiák általános lépései
Előkészítő műveletek (kivágás, méretre vágás, szárítás, temperálás)
Melegítés elasztikus tartományban
Alakadás
Alakrögzítés hűtéssel
Késztermék eltávolítása a szerszámból
Utóműveletek
Hagyományos hőformázó gépek
Különböző műanyagok forgácsolási lehetőségei
Műanyagok utólagos megmunkálása (nyírás, ragasztás, lyukasztás)
Ragasztó típusok
Ragasztókötés előkészítő műveletei
Műanyag-feldolgozó berendezések, eszközök, szerszámok
Segédüzemű gépek
Energiaellátó rendszerek
Anyagtárolás berendezései
Szállítás gépei

10088-16 Műanyag fröccsöntés

Fröccsöntési technológiák gyakorlat

Témakörök:

Gyártástechnológia gyakorlata I.

Fröccstechnológia beállítása.
Megömlesztés, adagolás beállítása.
Adatbeolvasás.
Gyártásközi vizsgálatok.
Termékvizsgálatok.

Gyártástechnológia gyakorlata II.

Befejező műveletek.
Vetemedések, deformációk elemzése.

Új technológia alkalmazása.
Dokumentációkezelés.
Gépek és szerszámok kezelése
Fröccsöntő gépek működtetése.
Fröccstechnológia beállítása, ellenőrzése.
Fröccsöntő szerszámok kezelése.
Szerszámfelfogás, szerszámlevétel.
Gépek, eszközök, perifériák kiválasztása.
Gépek, eszközök, perifériák beállítása.
Záró egységek típusai, kezelésük.
Szerszámlevétel helyes beállítása.
Robotok.
Gyártási hulladék kezelése.
Termék utókezelése, csomagolás.
Biztonságtechnikai előírások.

10090-16 Műanyagipari üzemismeretek

Gépek üzemeltetése gyakorlat

Gépek üzemeltetése, karbantartása

Gépelemek.
Gördülőcsapágyak feladatai és tulajdonságai.
Gördülőcsapágyak típusai és felhasználási területeik.
Gördülőcsapágyak jelölési rendszere.
Gördülőcsapágyak kenése,
Gördülőcsapágyak tömitései.
Gördülőcsapágyak beépítési megoldásaik.
Gördülőcsapágyak szerelése.
Kenőanyagok fajtái, csoportosításuk.
Kenőanyag adagolás, kenőberendezések.
A kenés gyakorlata.
Hűtő- és kenőanyagok, segédanyagok.
Szíjhajtás.
Lánchajtás.
Fogaskerekes hajtás.
Csigahajtóművek.
Elektromechanikus hajtóművek.
Golyós perselyek.
Trapézmenetes hajtás.
Golyós orsós hajtás.
Bolygóörgös hajtás.
Golyós orsó, golyós anya, golyó-visszavezető rendszerek.
Hajtások, hajtóművek és beállításuk.
Tengelykapcsolók és beállításuk.
Fékek, mozgásakadályozó elemek és beállításuk.
Mozgás-átalakító elemek és beállításuk.
Tengelyek, csapágyak és beállításuk.
Vázszerkezetek és beállításuk.
Gépkarbantartás.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatok végrehajtása.
Tervszerű karbantartás.

Karbantartás műveletei, típusai.
Munkadarab-befogó egységek használata.
Gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk, működésük.
Felhasználásuk és az üzemeltetés szabályai.
Gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.
Munkadarab-szállító berendezések üzemeltetése.
Alkatrészellátó egységek üzemeltetése.
Gyártástechnológia végrehajtása.
Termékhibák értékelése.
Termelékenység kérdései.

Gyártmánykészítés és dokumentálás I.

Szabadon választott gyártmány készítésének lépései (alapanyag-előkészítés, gyártási mennyiség előkészítése, gyártástechnológiai művelet megtervezése, végrehajtása, gyártmányellenőrzés, jelölés).
Technológiai dokumentációk fogalma, tartalma.
Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei.
Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások.
Sík mértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás.
Sík metszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés.
Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon.
Összeállítási és részletrajzok.
Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma.
Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások.
Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások.
Tűrés, illesztés.
Felületi minőség.
Jelképes ábrázolások.

Gyártmánykészítés és dokumentálás II.

A gyártási folyamat dokumentálása.
A munka tárgyra, céljára vonatkozó dokumentumok.
A munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációk.
Egyszerű gépészeti műszaki rajzok.
Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek, művelet- illetve szerelési terv.
Rendszerek rajzai, kapcsolási vázlatok, folyamatábrák és folyamatrendszerek.
Technológiai sorrend fogalma, tartalma.
Biztonságtechnikai előírások.
Szabadon választott gyártmány önálló készítése és dokumentálása.
Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján. rajzolvásás.
Szerelési-, karbantartási utasítások.
Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok.
Pályázatok formai, tartalmi követelményei.
Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.
Alkatrész rajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.
Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.
Még munkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével.
Különböző szabványok megismerése, alkalmazása.
Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai

10091-16 Műanyagok extrudálása

Extrudálási technológiák gyakorlat

Témakörök:

Gyártástechnológia gyakorlat I.

Alapanyagok előkészítése.

Alapanyagok kezelése.

Extruder-technológia beállítása.

Cső, fűvott fólia, síkfólia, lemez, üreges test gyártóberendezés technológiai paramétereinek beállítása.

A gyártás indítása, üzemeltetés hibátlan termék előállításig.

Gyártástechnológia gyakorlat II.

Fóliaextrudálás.

Lemezextrudálás.

Profilextrudálás.

Késztermék-vizsgálat.

Utólagos műveletek.

Gépek és szerszámok kezelése

Extruder berendezések és szerszámok kezelése.

A gépek hibáinak felismerése, elhárítása (hiba- hiba ok analízis)

Csigafajták, feltekercselők, darabolók működése, karbantartása.

Hűtő és kalibráló berendezések.

Extruder szerszámok típusai.

Extruder szerszámok felépítése, anyaga.

Szerszámfelfogás, levétel.

Extruder szerszámok beállítása.

Extruder szerszámok karbantartása.

Biztonságtechnikai előírások.